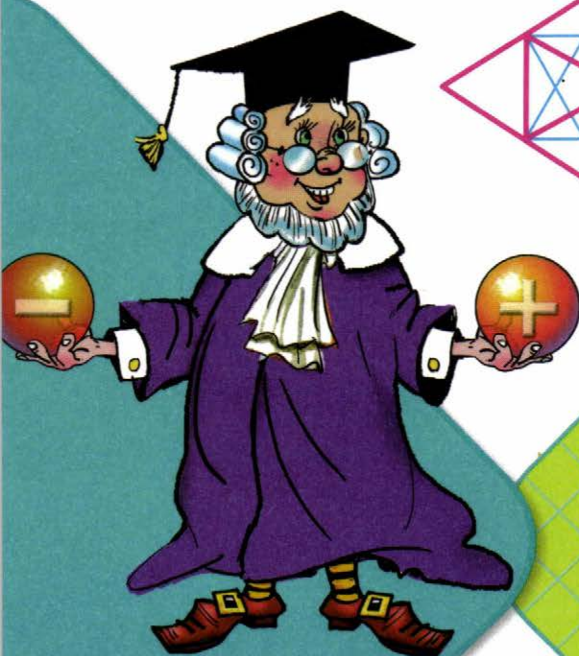




М. И. Моро С. И. Волкова

Для тех, кто любит Математику

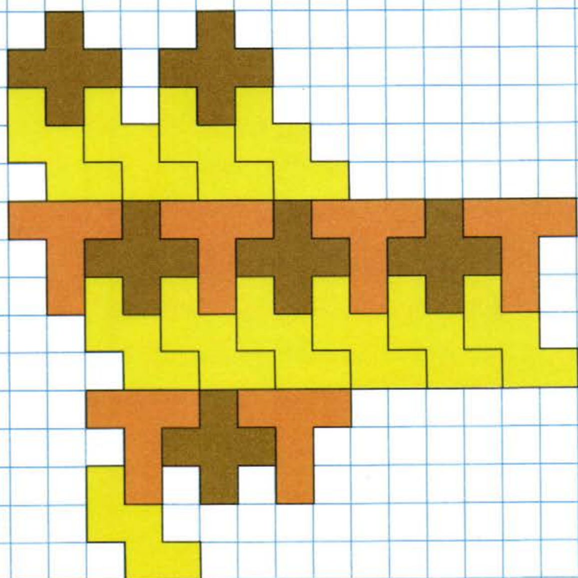


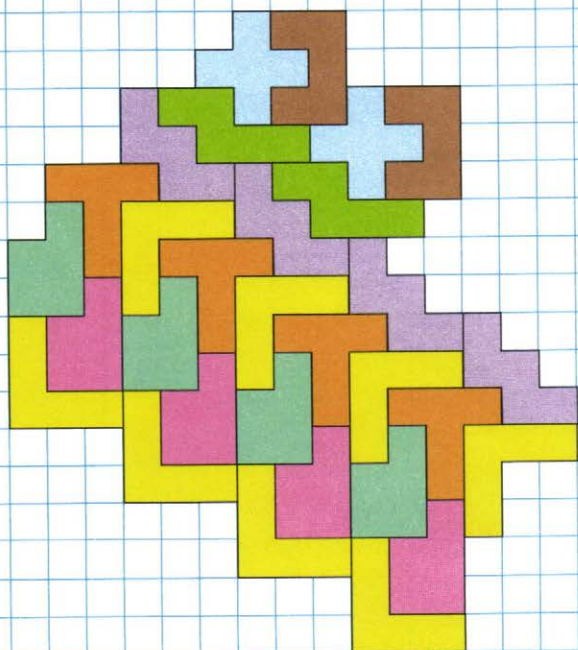
4



ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Продолжи и раскрась.





ШКОЛА РОССИИ



М. И. Моро С. И. Волкова

Для тех, кто любит Математику

Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций

4 класс

8-е издание

Москва
«Просвещение»
2016

УДК 373.167.1:51
ББК 22.1я72
М80

0+

Серия «Школа России» основана в 2001 году

Условные обозначения:

 Вставь пропущенное число, чтобы равенство или неравенство стало верным.


 Вставь в кружок один из этих знаков так, чтобы равенство или неравенство стало верным.



Пособие предназначено для учащихся общеобразовательных организаций. В него включены нестандартные задания, требующие применения полученных на уроках знаний в новых условиях. Упражнения открывают широкие возможности для развития у детей наблюдательности, воображения, логического мышления. Пособие призвано помочь учителю в организации самостоятельной работы детей на уроке, может использоваться и во внеурочное время в школе и дома.

Пособие может использоваться в классах, работающих по любым учебникам математики для начальной школы.

ISBN 978-5-09-044760-7

Дорогие ребята!

В этой тетради вас ждут задания, которые отличаются от обычных. Они труднее обычных, но и интереснее. Это задания, которые предполагают работу с числами, числовыми выражениями, формируют умения проводить сравнение, классификацию, обобщение и подмечать закономерности построения рядов чисел, числовых выражений.

Большое место занимают текстовые задачи, для поиска решения многих из которых нужно применять способ моделирования, используя рисунки, графические схемы, схематические чертежи. При этом предполагается, что все они будут решаться на основе рассуждений, арифметическим способом. Есть в пособии задачи логического характера, интересные старинные задачи.

Значительная часть заданий построена на геометрическом материале. В процессе их выполнения вы будете вычерчивать, преобразовывать, вырезать и составлять геометрические фигуры по заданным условиям.

В конце тетради приводятся указания, решения и ответы к некоторым заданиям. Не спешите обращаться к ним, так как одна самостоятельно решенная задача приносит значительно больше пользы, чем 10 задач, решение которых вы узнали из книги.

Смелее в путь! Наблюдайте, сравнивайте, отгадывайте, проверяйте найденные решения и помните, что все задания доступны вам!

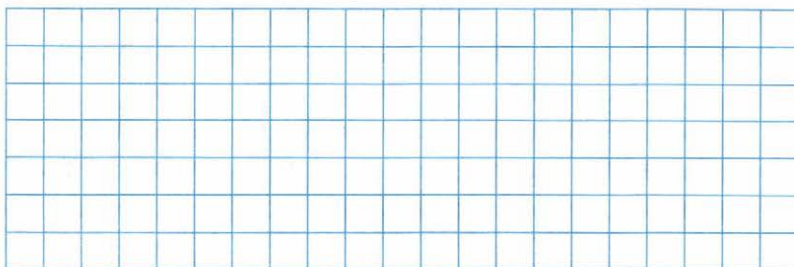


Прогулка по парку развлечений и отдыха





1. На аттракционе «Колесо обозрения» 35 кабин. В каждой из них по 4 места. Когда «Колесо» начало движение, все кабины были заняты, но сели в них только 106 человек. Полностью занятых кабин оказалось 14, а в остальных было по 2 или по 3 человека. Узнай число кабин, в которых было по 2 человека.



2. Когда Дима был в парке развлечений, он сначала хотел 2 раза покататься на машинке на «Автодроме» и 1 раз на карусели, но для этого ему не хватало 2 р. Тогда он покатался 1 раз на машинке на «Автодроме» и 2 раза на карусели, после чего у него остался ещё 1 р. Узнай, сколько стоил 1 билет на карусель и 1 билет на «Автодром», если у Димы было всего 40 р.

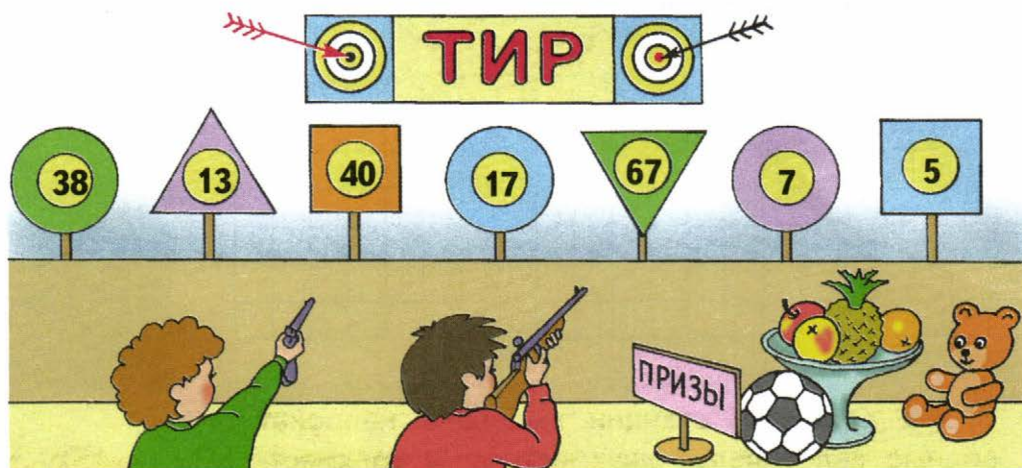


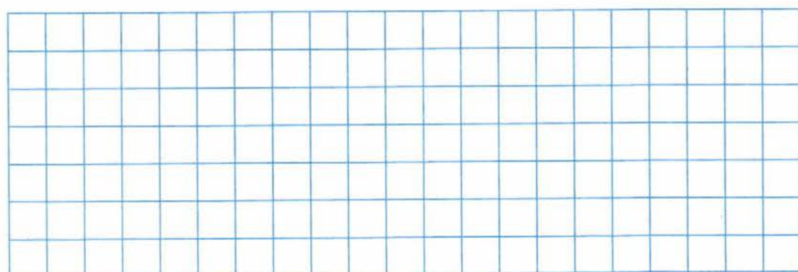
3. На лодочной станции выдавали напрокат водные велосипеды: двухместные и трёхместные. Всего было 16 водных велосипедов, причём двухместных было в 3 раза больше, чем трёхместных. Сколько было велосипедов каждого вида?





4. Лучший стрелок школы Коля сделал в тире 5 выстрелов, ни разу не промахнулся и набрал наибольшее число очков из возможных. Витя, который раньше никогда не стрелял, попал в цель 2 раза из пяти и отстал от Коли на 130 очков. Какие цели мог поразить каждый из них?





Ответ: Коля: ___ , ___ , ___ , ___ , ___ , и всего набрал ____ очков.

Витя: ___ , ___ , а всего набрал ____ очков.

Витя: ___ , ___ , а всего набрал ____ очков.

В зоопарке

5. На экскурсию в зоопарк поехали 57 учеников из трёх классов. Из 4 «А» класса было на 5 учеников больше, чем из 4 «Б», а из 4 «В» — на одного ученика меньше, чем из 4 «А». Сколько учеников из каждого класса поехало в зоопарк?





6. В зоопарке стояли две большие клетки для обезьян. В первой из них было на 6 обезьян больше, чем во второй. Двух обезьян перевели из первой клетки во вторую. В какой клетке стало больше обезьян и на сколько?



7. В пруду плавали 15 лебедей. Белых лебедей было в 2 раза больше, чем чёрных, и ещё 3 лебедя. Сколько было чёрных лебедей и сколько белых?



8. Дети издали увидели за забором головы страусов и жирафов. Всего они насчитали 7 голов. Когда ребята подошли поближе, они сосчитали ноги. Их оказалось 20. Сколько было жирафов и сколько страусов?

9. На вопрос «Сколько всего медведей в зоопарке?» экскурсовод ответил: «На каждых трёх бурых медведей приходится по 2 белых. Белых медведей 4». Сколько же всего медведей?

10. Дима купил 2 эскимо и 1 булочку и заплатил за всё это ровно 10 р., а его сестра Лена купила 2 булочки и 1 эскимо. Ей 10 р. не хватило. Дима добавил ей 1 р. Сколько стоило 1 эскимо и сколько стоила 1 булочка?



11. Клоун в цирке попросил одного из зрителей написать на листе бумаги любое трёхзначное число.

— Не показывая мне, — сказал клоун, — передайте листок соседу. Я попрошу его приписать к числу справа такое же число и передать листок следующему зрителю. А он пусть разделит полученное шестизначное число на 13 и, не называя ответа, передаст листок следующему зрителю.

Далее клоун просит разделить полученное частное на 11.

— А что делать с остатком? — спрашивает зритель.

— Остатка не будет, — заверяет клоун.

И в самом деле, остатка не получилось.

Следующего зрителя клоун просит разделить полученное частное на 7, на отдельном листке написать последний результат и передать его клоуну.

Не заглядывая в бумажку, клоун передаёт её тому зрителю, который задумывал число:

— Вот число, которое вы написали.

— Верно! — удивляется зритель. — Но откуда вы знаете?

И в самом деле, откуда клоун мог знать?

Запиши и ты какое-нибудь трёхзначное число и проделай с ним всё в описанном порядке. Обрати внимание: во сколько раз шестизначное число больше первого трёхзначного. Это поможет тебе ответить на вопрос в этом задании.

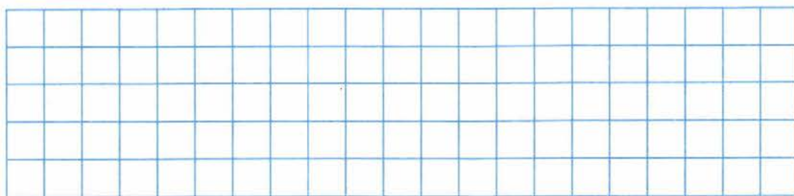


12. Клоун приглашает на арену зрителя и просит, чтобы он завязал ему глаза. Затем он предлагает зрителю написать на доске какое-нибудь пятизначное число, умножить его на 9 и зачеркнуть любую цифру в полученном произведении.

— Сложите все оставшиеся цифры как однозначные числа и назовите полученную сумму, — просит клоун.

После этого он без ошибки называет зачёркнутую зрителем цифру. Как же он угадывает?







13. Раздели таблицу с числами на 4 одинаковые по форме и размеру части так, чтобы в каждой части было по 4 числа и сумма чисел в каждой части была равна 34. Выпиши эти суммы.

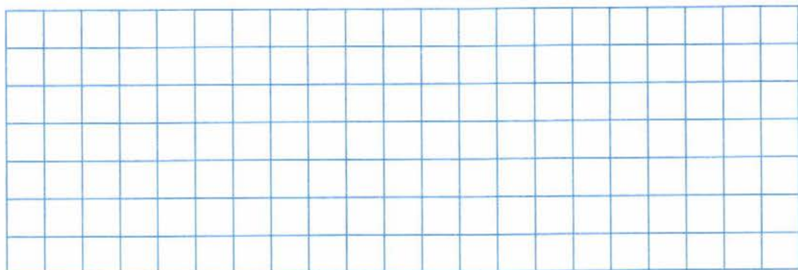
1	9	16	7	12	5	4	11
8	15	10	2	13	6	3	14



14. В школу привезли 30 кг фруктов: 3 ящика груш и 4 ящика яблок, а в овощную палатку на рынке привезли в 3 раза больше таких же ящиков с грушами и в 4 раза больше ящиков с яблоками, а всего — 114 кг фруктов. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике? Сколько килограммов груш было в каждом ящике?

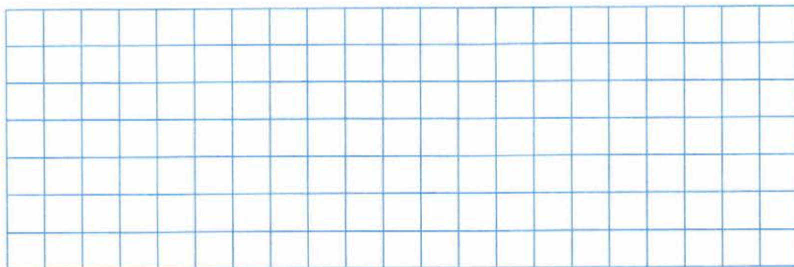
15. Саша сказал брату: «Я начертил треугольник, разделил его одним отрезком на 2 части, вырезал их и составил из них прямоугольник. Догадайся, какого вида треугольник я начертил».
Брат подумал и ответил: «Эта задача имеет два решения».
Найди каждое из них.





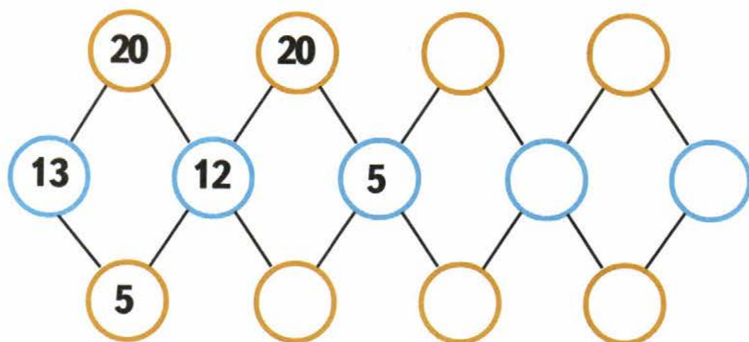
16. В доме отдыха два корпуса. В маленьком корпусе 3 одноместных номера и 5 двухместных номеров. В большом корпусе 6 одноместных номеров и 15 двухместных. Все путёвки в маленький корпус стоят 29 000 р., а в большой — 78 000 р. Узнай, сколько стоит путёвка на одного человека в двухместный номер, если стоимость такого номера в обоих корпусах одинаковая.





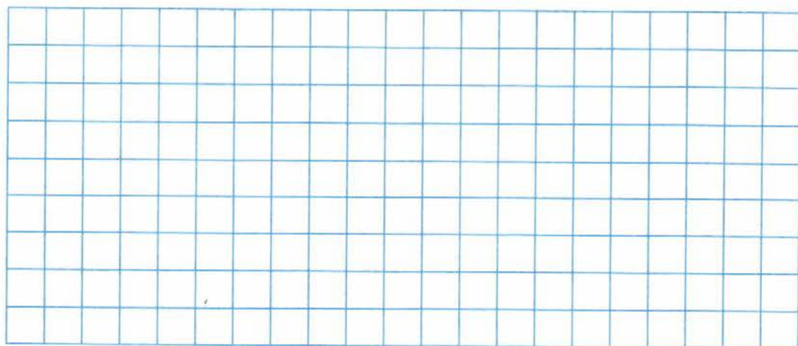


17. Заполни свободные кружки числами так, чтобы сумма чисел у вершин каждого четырёхугольника, а также сумма чисел в верхнем и в нижнем рядах равнялась одному и тому же числу — 50.





18. Толя и Саша помогали собирать урожай яблок и вместе собрали 27 кг. Если бы число килограммов яблок, собранных Толей, увеличить в 5 раз, а число килограммов яблок, собранных Сашей, увеличить в 3 раза, то у них вместе было бы 111 кг. Сколько килограммов яблок собрал каждый мальчик?



19. Фермер привёз на рынок 6 мешков с морковью. На рисунке показано, сколько килограммов моркови было в каждом мешке. Нашлись два покупателя: первый купил 2 мешка, а второй — 3, причём первый покупатель купил ровно вдвое меньше, чем второй. Из шести мешков у фермера остался только один. Раскрась его жёлтым цветом. Запиши, сколько килограммов моркови купил первый покупатель и сколько второй.

16 15 20 31 19 18

20. В библиотеке отобрали для ремонта 425 книг. Сколько мастеров нужно пригласить, чтобы эта работа была выполнена за неделю (5 рабочих дней), если каждый мастер будет ремонтировать 10 книг в день?



21. Расставь знаки арифметических действий и, если нужно, скобки так, чтобы значения выражений стали равны: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

7 7 7 7 = □

7 7 7 7 = □

7 7 7 7 = □

7 7 7 7 = □

7 7 7 7 = □

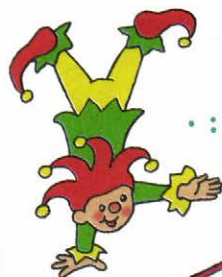
7 7 7 7 = □

7 7 7 7 = □

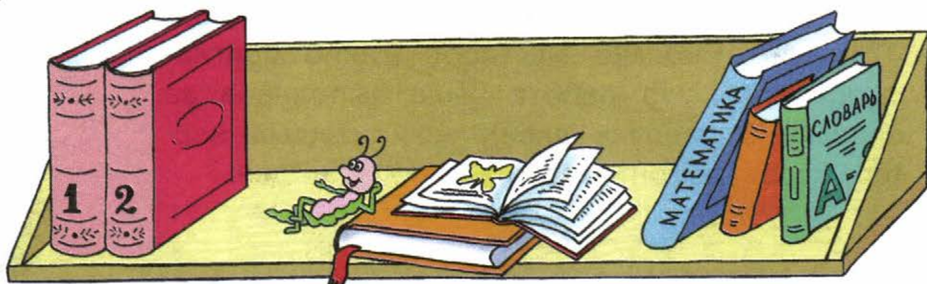
7 7 7 7 = □

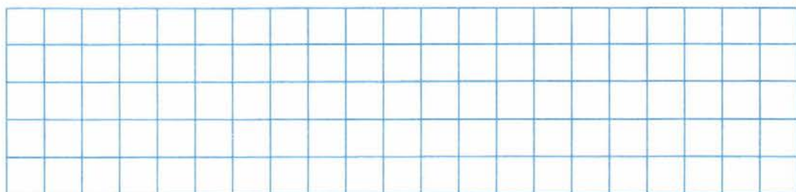
7 7 7 7 = □

7 7 7 7 = □□



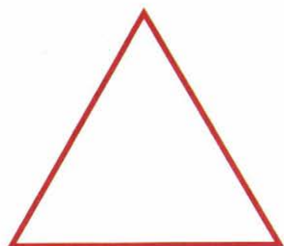
22. Книжный червь прогрыз себе путь от первой страницы первого тома до последней страницы второго тома, стоящего рядом с первым, как на рисунке. В каждом томе 400 страниц. Сколько всего страниц прогрыз книжный червь?



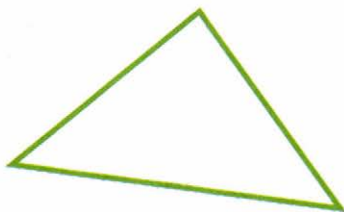


23. Раздели первый треугольник тремя отрезками на 4 равных треугольника, а во втором треугольнике проведи два отрезка так, чтобы получилось 6 треугольников.





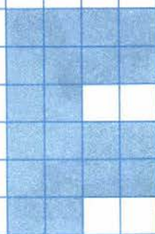
1



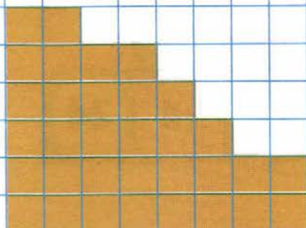
2

24. Найди периметр первой фигуры, сделав только три измерения.
Сколько измерений нужно сделать, чтобы найти периметр второй фигуры? Выполни измерения и запиши решения.





1



2

Магические квадраты



25. 1) В учебниках математики часто встречаются так называемые магические квадраты из 9 клеток (3 столбца и 3 строки). Их легко составить по простому правилу: запиши любой ряд из 9 чисел, в котором каждое следующее число на одно и то же число больше предыдущего.

Например: 14, 16, 18, **20**, **22**, **24**, 26, 28, 30.

Возьми вторую тройку из этих чисел и запиши их по диагонали квадрата. Рядом с самым большим числом из этой тройки запиши самое маленькое число из ряда. Закончи составление этого квадрата.

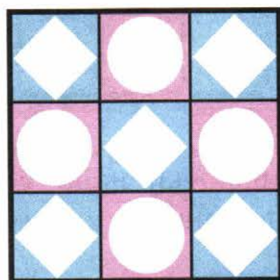
20		
	22	
	14	24

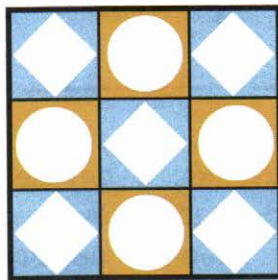


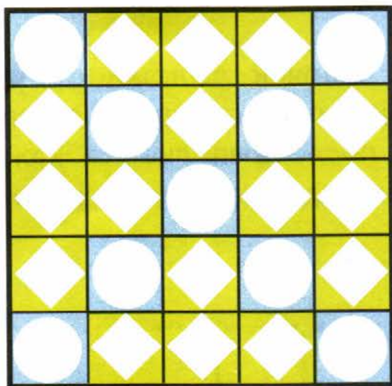
2) Возьми другие числа и, используя их, составь два других магических квадрата.

3) Проверь, что новые магические квадраты можно получить из любого данного, увеличивая или уменьшая каждое записанное в нём число на одно и то же число (например, на 6) или в одно и то же число раз (например, в два раза).
Объясни, почему при этом снова получаются магические квадраты.









Как ты думаешь, можно ли получать новые квадраты, например из 25 клеток, таким же способом, как и квадраты из 9 клеток?

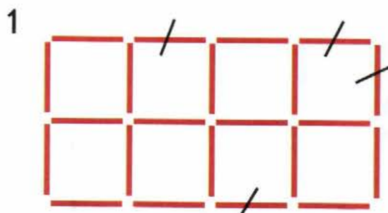
Головоломки с палочками одинаковой длины



26. Из 22 палочек выложи фигуру, как на рисунке. Убери 4 палочки так, чтобы получилось:

1) 5 равных квадратов;
2) 5 различных квадратов.

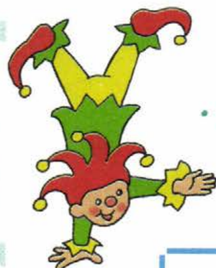
1



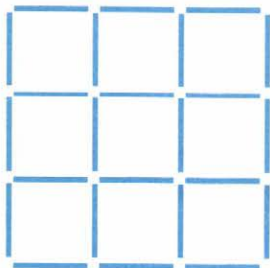
2

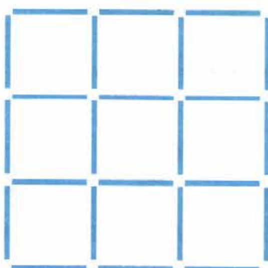


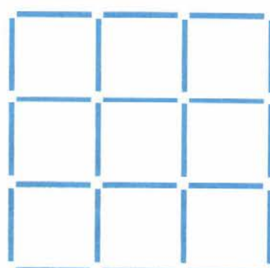
Указание: в случае, когда палочки надо убирать, достаточно на приведённом рисунке эти палочки перечеркнуть.



27. Из 24 палочек выложи фигуру, как на рисунке. Выполни следующие задания, но помни, что после выполнения каждого задания палочки надо вернуть в исходное положение.







1) Убери 6 палочек так, чтобы осталось 3 квадрата.

2) Убери 8 палочек так, чтобы образовалось: 2 квадрата; 3 квадрата.

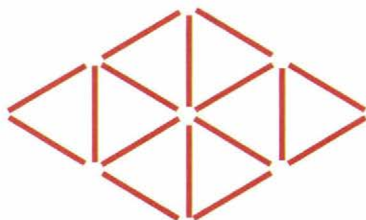
3) Убери 6 палочек так, чтобы образовалось 2 квадрата и 2 фигуры, имеющие форму буквы Г.

Не забывай, что квадраты могут быть разными.

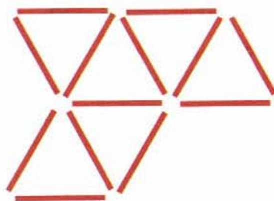


28. Из 16 палочек выложи фигуру, как на рисунке 1. Убери 4 палочки так, чтобы получилось 4 треугольника одного и того же размера.





1



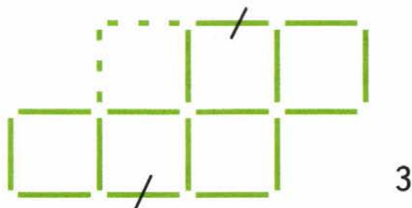
2

29. Из 13 палочек выложи фигуру, как на рисунке 2. Убери 3 палочки так, чтобы осталось 3 равносторонних треугольника. В этом случае треугольники могут отличаться размером, но все должны быть равносторонними.



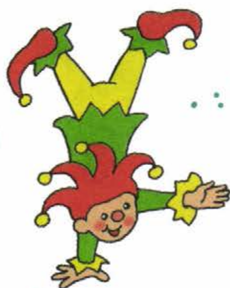


30. Из 16 палочек выложи фигуру, как на рисунке 3. Переложи 2 палочки так, чтобы получилось 4 равных квадрата.

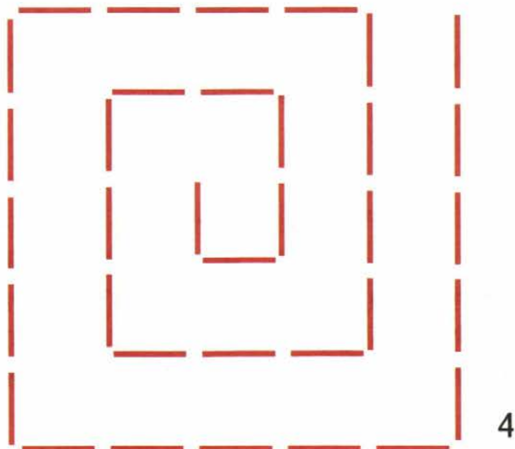


3

Указание: в случае, когда палочки надо переложить, зачёркиваем палочку, которую перекладываем, и прочерчиваем пунктиром её новое положение.



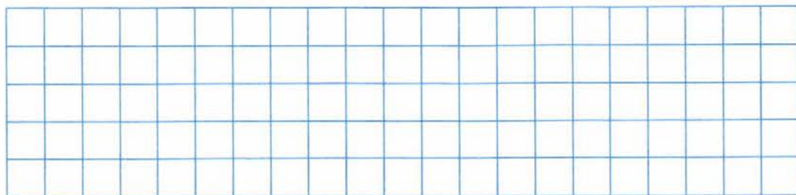
31. Догадайся, как можно из спирали, составленной из 35 палочек (рис. 4), переложив только 4 палочки, построить 3 квадрата.



4

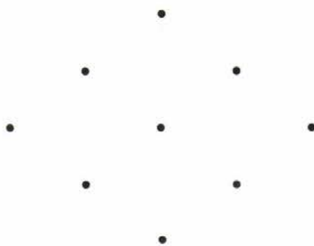
32. У Миши были кубики. Он решил разложить их в одинаковые ряды по 4 кубика в каждом, но при этом 1 кубик остался лишним. Тогда Миша разложил кубики в одинаковые ряды по 3 кубика в каждом. Опять 1 кубик остался лишним. Удалось Мише разложить свои кубики в одинаковые ряды, только положив в каждом ряду по 5 кубиков. Сколько кубиков было у Миши, если известно, что их было меньше, чем 30?



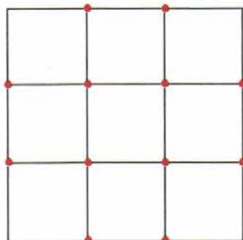


33. 1) Соедини точки отрезками так, чтобы получилось 12 равносторонних треугольников (рис. 1).





1

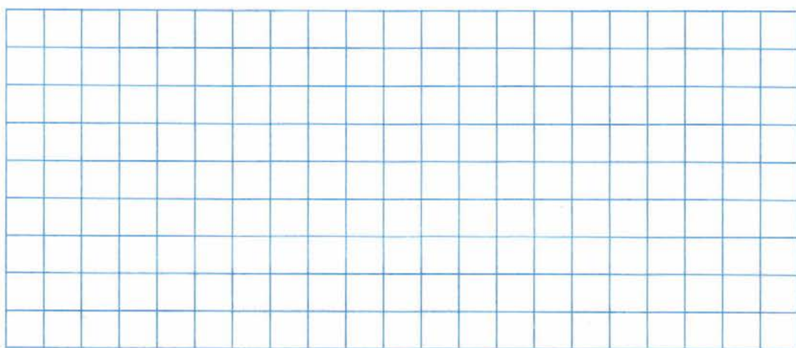


2

2) Найди 14 квадратов на рисунке 2. Построй ещё 4 квадрата с вершинами в красных точках.

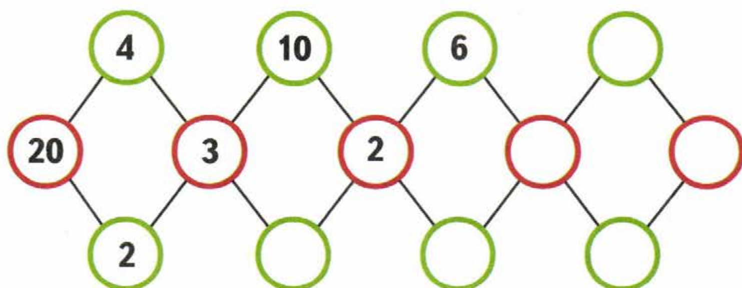


34. Коля подарил Саше игру: коробка, внутри — коробка поменьше, внутри ещё одна коробка и внутри ещё одна. В самой большой коробке лежит 9 разноцветных кружков, а во всех остальных — по 4 кружка в каждой. Как переложить кружки так, чтобы в каждой коробке стало по чётному числу пар кружков и ещё один? Коля сказал, что есть несколько способов.
Найди их.





35. Заполни свободные кружки́ числами так, чтобы произведение чисел, записанных у вершин каждого четырёхугольника, было равно 480.



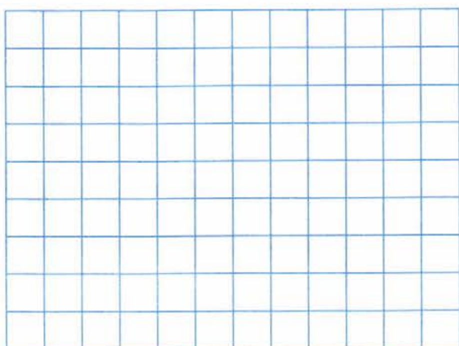
36. В зимних школьных соревнованиях приняли участие все ученики нашего класса: 15 человек участвовали в лыжном кроссе, 8 — в скоростном беге на коньках. Сколько всего человек в нашем классе, если их больше 20? Не торопись с ответом, подумай!



37. Каждый из этих знаков □, ○ и △ обозначает во всех записях одно и то же число. Найди каждое из них.

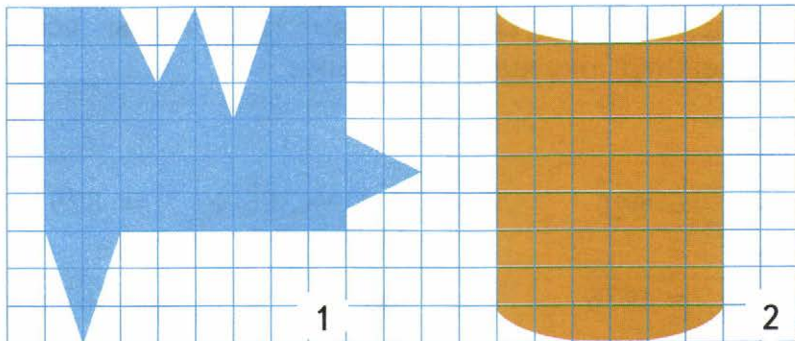
2 · □ = △
□ + △ = 12
○ · △ = 18 · □

4 · □ = 3 · ○ + 1
○ + □ = 16
△ : ○ = □ + 3





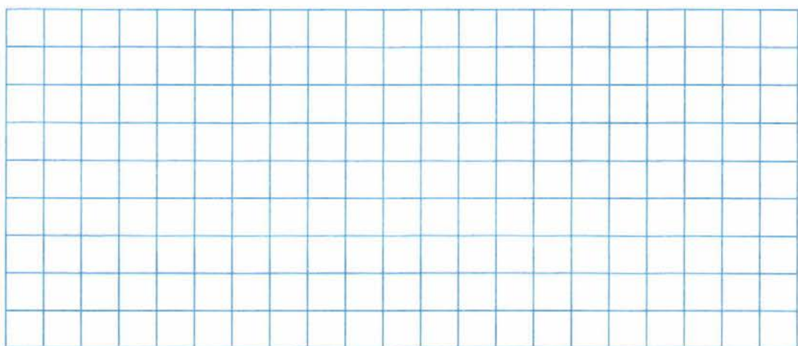
38. Найди площади данных фигур. Сравни их.







39. В соревнованиях по хоккею играли две команды — «Ракета» и «Комета». За несколько минут до конца игры счёт был в пользу «Ракеты»: она забила на 7 шайб больше. За оставшееся время команды забили друг другу по 4 шайбы, и оказалось, что «Комета» забила шайб в 2 раза меньше, чем «Ракета». С каким счётом закончился матч?
Сделай к задаче схематический чертёж и реши её.





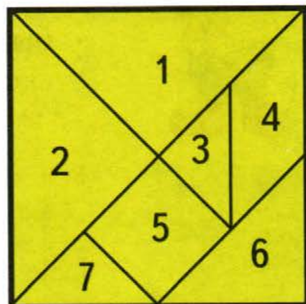
40. На каждой карточке записано 6 примеров: 2 — вдоль строки на сложение и вычитание и 4 — в столбик на сложение. Заполни пропуски числами так, чтобы все равенства оказались верными.

$$\begin{array}{r} \square - 386 + \square = 825 \\ + \; 843 - \square + \square = \square \\ \hline 1595 - 834 + \square = 1976 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square - 386 + \square = 825 \\ + \; 843 - \square + \square = \square \\ \hline 1595 - 834 + \square = 1976 \end{array}$$

Старинная китайская головоломка

41. Чтобы изготовить эту головоломку, начерти квадрат, вырежи его, разрежь на 7 частей по указанным линиям (рис. 1).



Суть игры: используя все 7 частей, складывай различные фигуры так, чтобы части не накладывались одна на другую.

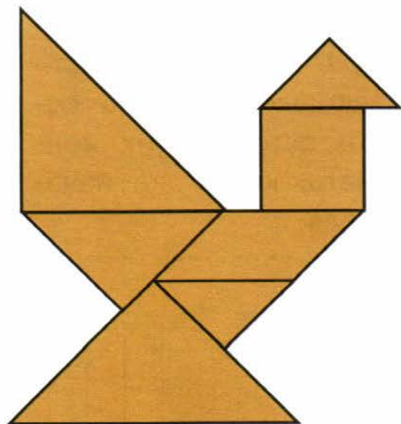
Для начала попробуй сложить фигуры, в которых будут использоваться не все, а только некоторые части квадрата.

1) Сложи треугольник из четырёх частей с номерами 1, 3, 5, 7.

2) Возьми пять частей с номерами 1, 2, 3, 6, 7 и сложи из них треугольник.

3) Используя все 7 частей квадрата, сложи фигуры, как на рисунках 1, 2.



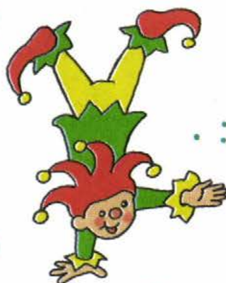




Новый год



42. Билеты в клуб на новогоднее представление стоили по 12 р. для взрослых и по 5 р. для детей. Всего было продано 98 билетов, за которые выручили 686 р. Сколько было продано билетов для взрослых и сколько — для детей?



43. Бабушка купила билеты на ёлку, но пришла расстроенная: на вопрос, когда начнётся спектакль и когда он закончится, Дед Мороз ответил ей загадочно: «Спектакль начнётся, когда пройдёт две четвёртых части суток от их начала, а закончится, когда останется три восьмых части суток до их конца». Помоги бабушке узнать, когда же начало и когда конец спектакля.

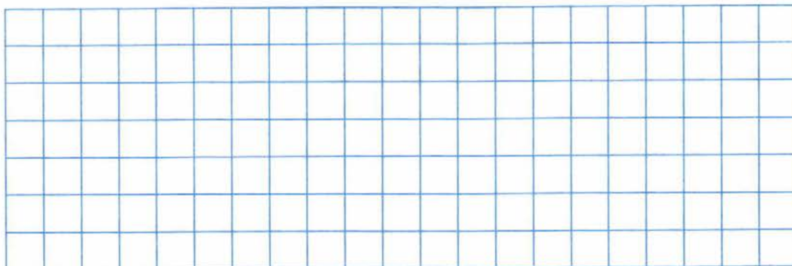
44. На празднике Дед Мороз проводил разные игры и загадывал загадки для малышей, а для старших ребят приготовил интересные математические головоломки. Например, он показал такой плакат:





«Поверьте, всё так и есть, а теперь отгадайте, какое число пропущено в последней строке», — сказал Дед Мороз ребятам. Попробуй и ты ответить на этот вопрос, а затем проверь правильность своего ответа с помощью вычислений.



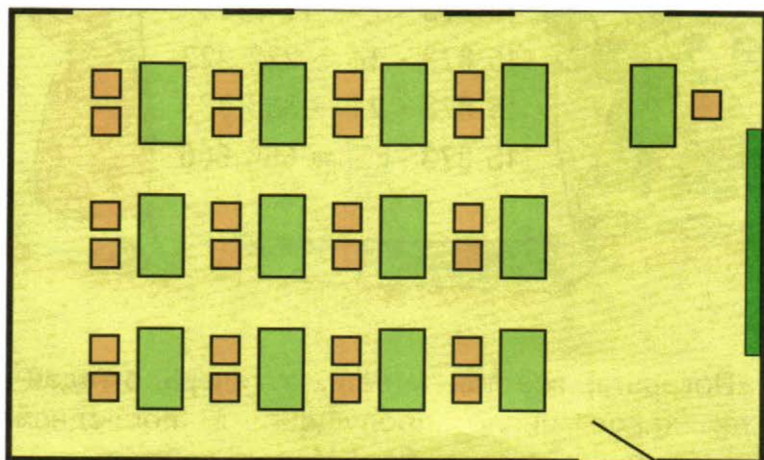


План



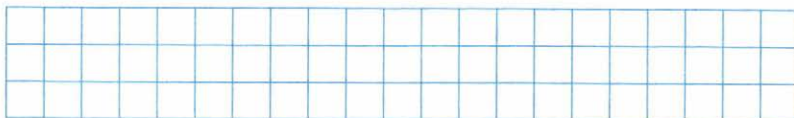
Участки земной поверхности, площади домов, квартир, садов и т. п. изображают на бумаге в уменьшенном виде. Например, на рисунке изображён план классной комнаты, на котором все размеры уменьшены в 100 раз:

1 см плана изображает 100 см, или 1 м.

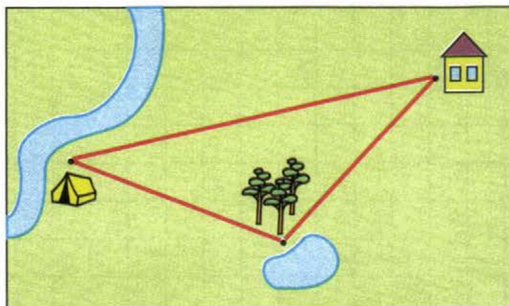


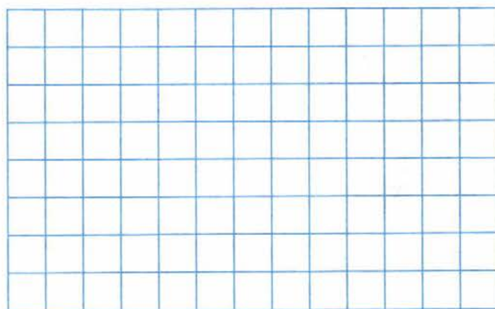


45. Длина классной комнаты на плане 10 см. Значит, настоящая длина классной комнаты $10 \text{ см} \cdot 100 = 1\,000 \text{ см} = 10 \text{ м}$. Найди по данному плану ширину классной комнаты, ширину окна, длину доски.



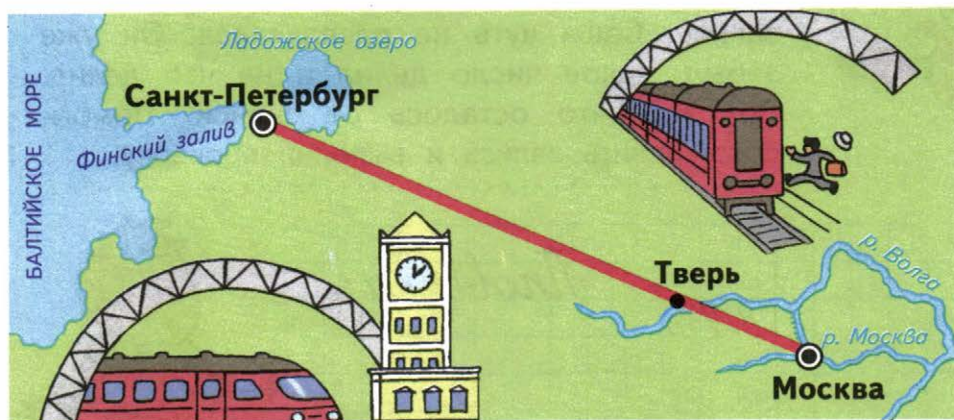
46. Найди длину маршрута, по которому прошли туристы, если 1 см на плане изображает 3 км на местности.





47. В поезде Санкт-Петербург — Москва в одном купе было 2 пассажира. Один пассажир вышел в городе Тверь, а другой ехал до Москвы. Определи по карте, кто какое расстояние проехал, если 1 см на карте изображает 78 км.

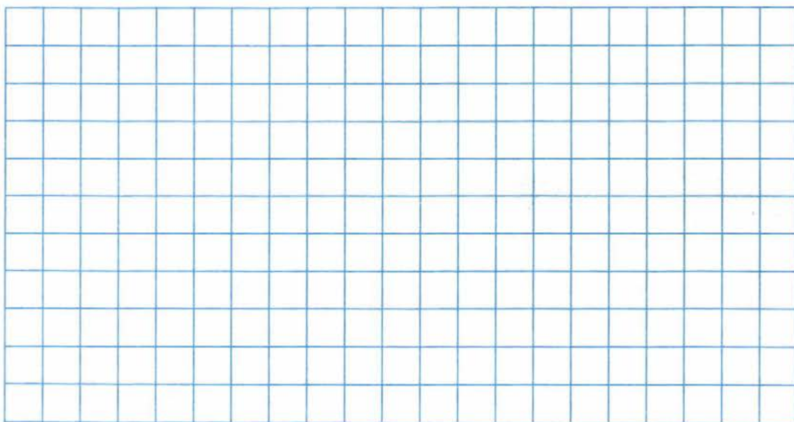


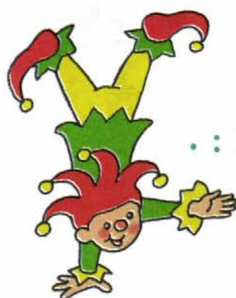






48. Выбери сам размеры школьного участка и начерти, как бы ты его спланировал, изображая 10 м отрезком в 1 см.





49. Мой друг Саша из 4 «А» класса долго решал на доске пример на деление. Но, когда он уже закончил решение, подошёл один озорник и смахнул тряпкой почти всю запись. Саша чуть не расплакался. Он уже забыл, какое число делил и на что делил. Вот всё, что осталось от записи. Помоги восстановить запись и выполни проверку.

| 879

Проверка:

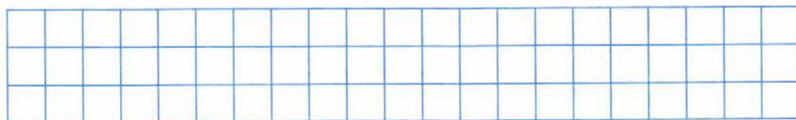
−252

3



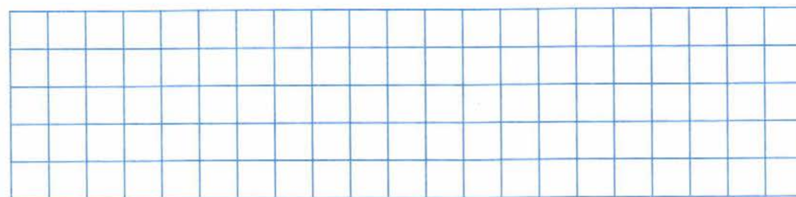
50. Один фермер спросил другого:
— Сколько у тебя земли?
— Шестнадцать, — коротко ответил тот.
— Интересно — у тебя 16, а у меня 20, но у меня во много раз меньше земли, чем у тебя. Как это получается? Помоги ему разобраться, как это может быть.





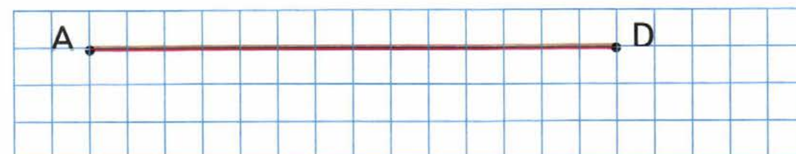
51. Сумма двух чисел 374. Одно из них оканчивается нулём. Если этот нуль зачеркнуть, то получится другое число. Найди эти числа.





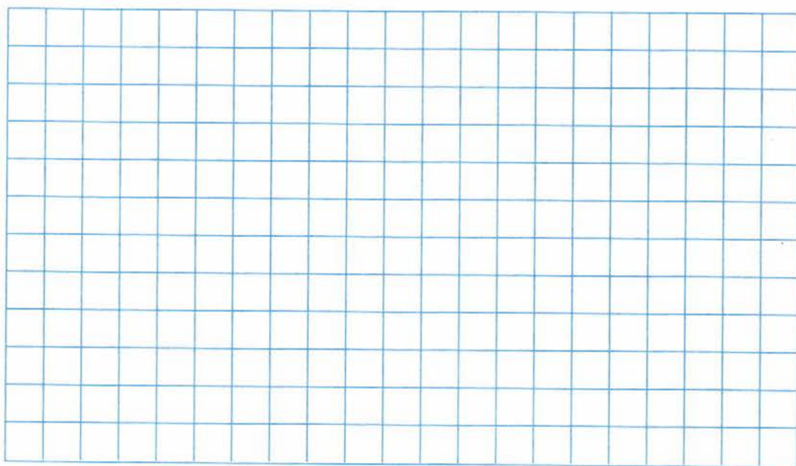
52. Измерь отрезок *AD*. Отметь на нём точки *B* и *C* так, чтобы отрезок *BC* был в 2 раза короче отрезка *AB* и в 2 раза длиннее отрезка *CD*. Найди длину отрезков *AB*, *BC*, *CD*.





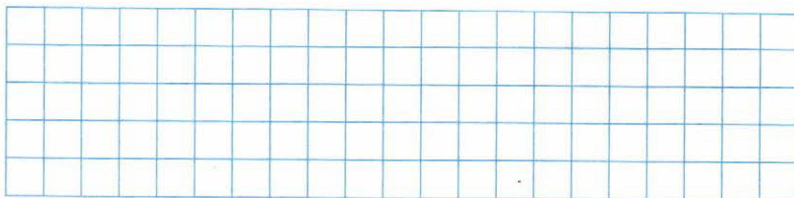


53. В хозяйстве фермера площадь земли, занятой картофелем, в 6 раз больше площади, занятой морковью, а площадь, занятая луком, в 3 раза меньше, чем площадь, занятая картофелем. Сколько аров земли занято каждым видом овощей, если картофелем занято на 20 а больше, чем луком?
Начерти план этого участка, если он имеет прямоугольную форму, его длина 120 м, а ширина 60 м, и 1 $см^2$ изображает 1 а.



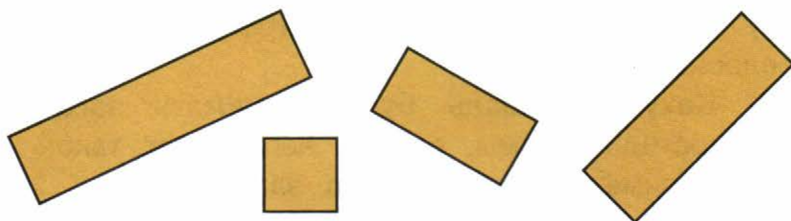


54. Папа идёт от дома до станции 30 мин, а Витя — 40 мин. Через сколько минут папа догонит Витю, если выйдет из дома через 5 мин после того, как вышел Витя?



55. Начерти на листе клетчатой бумаги 4 прямоугольника, как на чертеже. Вырежи их. Используя эти прямоугольники, построй квадрат.





Чему равен периметр построенного квадрата? А площадь?

56. В четырёхзначном числе вторая цифра 0. Если записать цифры этого числа в обратном порядке, то получится другое четырёхзначное число, которое в 9 раз больше первого. Найди первое число.

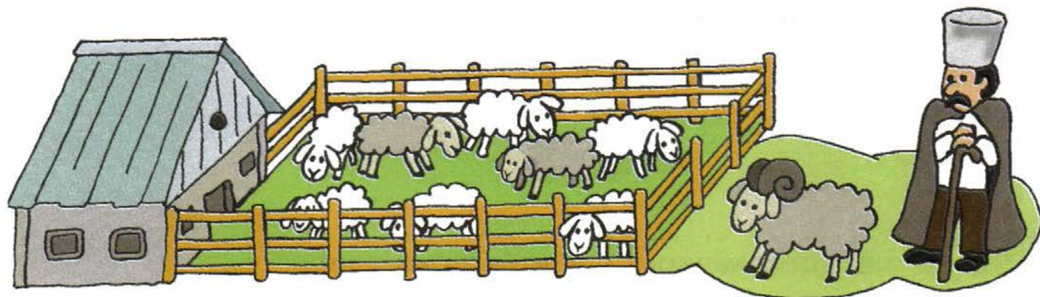


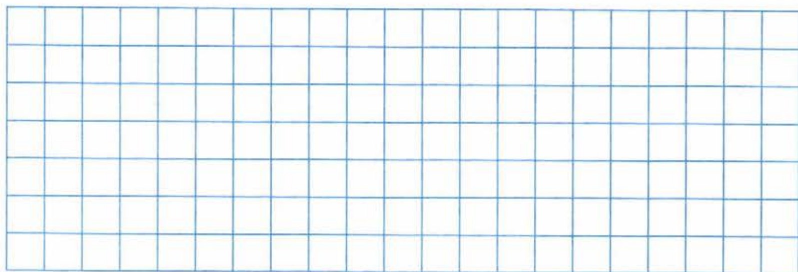


57. У фермера был сделан загон для овец. Загон имел форму квадрата со стороной 40 м. Когда стадо увеличилось, фермер решил перестроить загон: при ширине в 40 м сделать длину 60 м.

1) На сколько квадратных метров увеличится площадь загона?

2) Какую площадь будет занимать загон квадратной формы, если у него будет такой же периметр, как у нового загона?





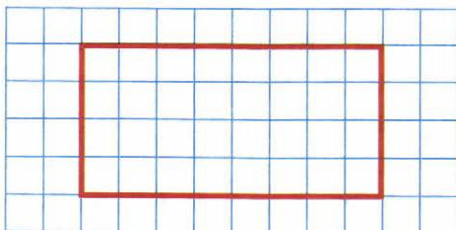


58. Внимательно рассмотри каждое выражение и сразу запиши ответ:

1) $(255 \cdot 8 + 14 \cdot 46) \cdot (333 : 3 - 777 : 7) = \square$

2) $(100 \cdot 10 - 250 \cdot 4) : (241 - 157) \cdot 4 = \square$

59. Начерти на листе клетчатой бумаги 3 таких прямоугольника. Вырежи их.





Разрежь:

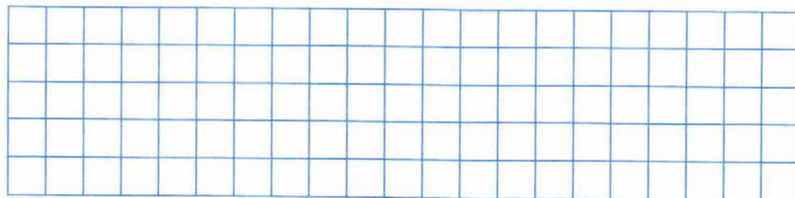
1) первый прямоугольник на 2 части так, чтобы из них можно было составить прямоугольный треугольник;

2) второй прямоугольник на 2 части так, чтобы из них можно было составить равнобедренный треугольник;

3) третий прямоугольник на 3 части так, чтобы из них можно было составить квадрат.

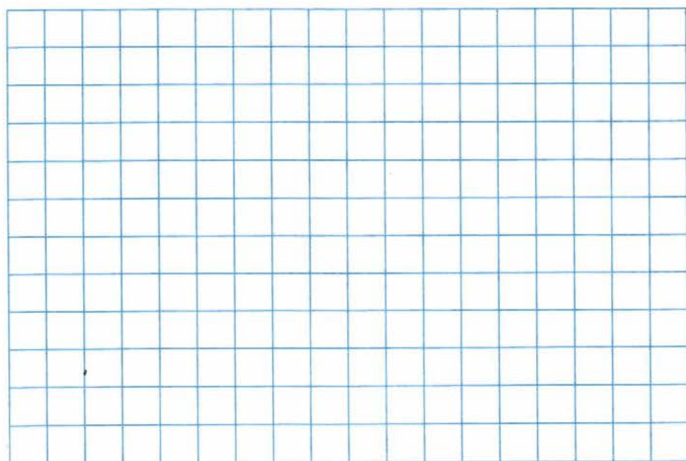
60. Число 45 представь в виде суммы четырёх таких слагаемых, что если к первому слагаемому прибавить 2, из второго вычесть 2, третье умножить на 2, а четвёртое разделить на 2, то все результаты будут равны между собой. Найди эти числа.







61. Белочка собирала на зиму орехи.
— Много ли орехов уже припасла? — спросил её ёж. Белочка ответила так:
— Если принесу ещё 4 ореха, то у меня будет столько же орехов, сколько было в прошлом году, а если я найду ещё 28 орехов, то у меня будет в 3 раза больше, чем в прошлом году.
Сколько орехов было у белочки? Сделай к задаче схематический чертёж и реши её.





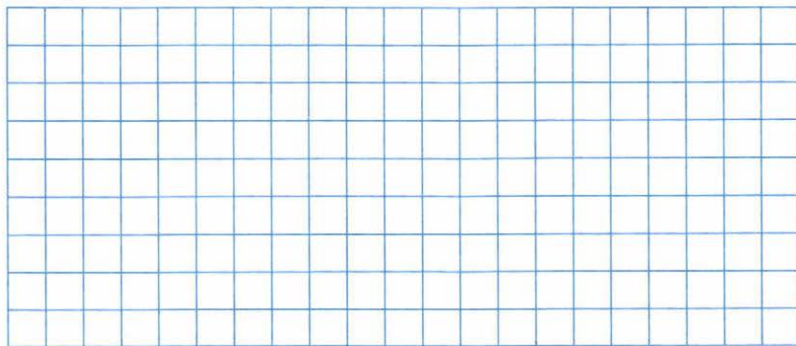
62. Мой прадедушка в 3 раза старше мамы, а вместе им 100 лет. Сколько лет маме и сколько лет моему прадедушке?





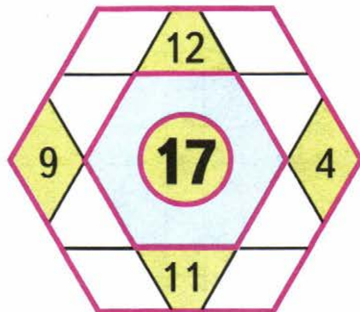
63. Старик продавал на рынке грибы кучками. В каждой кучке было 3 белых гриба и 4 подосиновика. Стоила такая кучка 10 р. Покупательница захотела купить себе 6 белых грибов, а для соседки 15 подосиновиков. Старик подумал и взял с неё 27 р. Сколько рублей должна была отдать ей соседка?

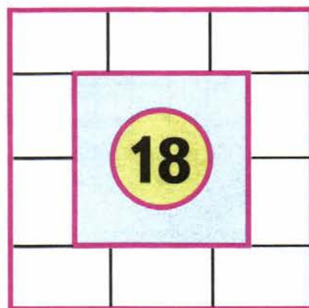




64. 1) В шестиугольной рамке расставь числа 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10 так, чтобы она стала занимательной.
2) В квадратной рамке расставь числа от 1 до 10 так, чтобы она стала занимательной.







Игра в баскетбол



65. Играя на своём поле, команда «Орлята» заработала в 2 раза больше очков, чем команда «Соколята», а всего в этой игре обе команды получили 90 очков. Сколько очков получила каждая команда?



66. В ответной игре на своём поле «Соколята» победили «Орлят» с перевесом в 12 очков при общем числе очков у обеих команд, равном 126. Сколько очков получила каждая команда в этой игре?

67. В следующей встрече команд победили «Орлята». Они сумели заработать такое число очков, которое при делении на 2 даёт в остатке 1, при делении на 3 даёт в остатке 2, при делении на 4 даёт в остатке 3, при делении на 5 даёт в остатке 4, при делении на 6 даёт в остатке 5. Сколько очков получила каждая команда, если обе команды набрали 115 очков?



68. По правилам игры в баскетбол попадание в корзину с расстояния в 3 м оценивается в 3 очка, а с близкого расстояния — в 2 очка. Лучший из игроков команды «Орлята» попал мячом в корзину 11 раз и заработал для своей команды 27 очков. Лучший из игроков команды «Соколята» попал мячом в корзину только 6 раз и набрал 14 очков. Сколько метких дальних бросков сделал каждый из них?



Турнир по игре в шашки



69. 1) В школьном турнире по игре в шашки участвовали 6 учеников. По условиям турнира каждый из них должен был сыграть с каждым из остальных участников 2 раза: один раз белыми шашками, другой раз чёрными. Сколько партий должен сыграть каждый участник в этом турнире? Сколько всего партий будет сыграно в этом турнире?

2) Составь расписание игр для каждого тура, обозначая игроков номерами от 1 до 6. Заполни таблицу, определяя пары игроков для каждого тура.

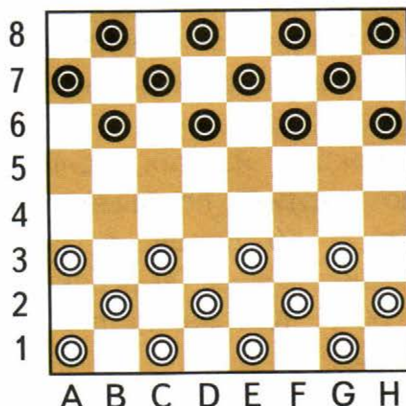
№ тура	**1 пара**	**2 пара**	**3 пара**
1 – 2	1 – 2 (1 – 2)	3 – 4 (4 – 3)	5 – 6 (6 – 5)
3 – 4	1 – 3 (3 – 1)		
5 – 6			
7 – 8			
9 – 10			

Правильно ли ты ответил, сколько всего партий будет сыграно в турнире, сколько всего будет туров?

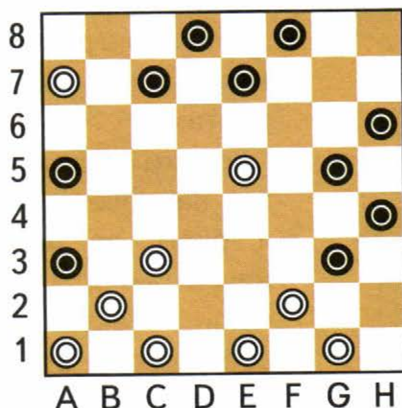
Рассмотри доску для игры в шашки. Каждая клетка на ней получает собственное имя благодаря цифрам, показывающим строку, в которой эта клетка находится, и латинским буквам, показывающим столбец, в котором её надо искать. На рисунке справа, где изображён один из моментов игры, две шашки белых, которые дальше всех продвинулись в лагерь чёрных, занимают клетки A7 и E5.



До игры.



Во время игры.



70. Если ты умеешь играть в шашки, то рассмотри внимательно доску.
Ход белых. Обсуждая, какой ход лучше сделать белым, Вася предложил ход G1-H2, Коля предложил ход E5-F6, а ход G1-H2 он назвал плохим. Как ты думаешь, почему? Запиши, как, по-твоему, лучше всего было ходить белым. Чем плох, например, ход A7-B8?





71. На школьном турнире по игре в шашки каждый из шести игроков сыграл по 10 партий. Первое, второе и третье места заняли Саша, Костя и Лёша. На вопрос «Сколько партий ты сыграл вничью, сколько проиграл и сколько партий выиграл?» Саша ответил так: «Проиграл я только 1 партию, а на каждую выигранную мной партию приходилось по 2 ничьих».
«А у меня, — сказал Костя, — не было ни одной проигранной партии, но на каждые 2 ничьих приходилось по 3 выигранных партии».
Лёша выиграл только 2 партии, а ничьих у него было по 3 на каждую проигранную партию.
Сколько очков набрал каждый из них, если за каждую выигранную партию полагается 1 очко, за проигранную — 0 очков, а за ничью — в 2 раза меньше, чем за выигранную, то есть половина очка. Кто занял первое место? второе? третье?

Саша

Костя

Лёша

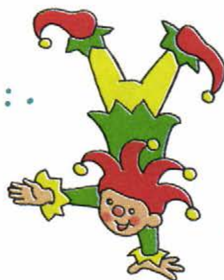
Разгадай секрет

Среди участников школьного представления был победитель школьной математической олимпиады Костя Умнов, который вышел на сцену в костюме волшебника и стал предлагать ребятам интересные головоломки, игры, арифметические фокусы. Попробуй и ты разгадать секрет некоторых из них.





72. Задумай любое однозначное число, кроме 0.
Умножь его на 2.
К произведению прибавь 3.
Сумму умножь на 5.
Отбрось первую цифру или, если получил трёхзначное число, две первые цифры.
Оставшееся число — последнюю цифру — умножь само на себя.
У тебя получилось 25.
Объясни, как угадать ответ.



73. Найди два числа, у которых:

1) сумма равна 17, а произведение — 60;



2) сумма равна 75, а частное — 2;

3) сумма равна 18 и разность — 18.

74. Костя достал большой лист бумаги, на котором был записан пример на сложение. Он попросил ребят зачеркнуть пять цифр в записи слагаемых так, чтобы числа, оставшиеся на своих местах, в сумме составили 1 111.

1

111
\+ 333
777
999
1111



2

111
\+ 333
777
999
1111

Вышедший для решения головоломки мальчик зачеркнул сначала последнюю цифру 9, затем ещё четыре цифры и быстро справился с головоломкой. Закончи это решение. Найди два его продолжения.

75. Костя с завязанными глазами безошибочно угадывает, в какой руке у вас какая монета. Делает он это так:

— Возьмите, — говорит он, — в одну руку монету в 10 к., а в другую — в 5 к.

— Удвойте мысленно то, что у вас в правой руке, и утройте то, что в левой.

Зритель исполняет просьбы. После этого Костя просит сложить оба числа и сказать чётное или нечётное число получилось.

— Чётное, — отвечает, например, зритель.

— 10 к. в левой руке, — объявляет Костя и всегда безошибочно угадывает. Как ему это удаётся?



76. Переставь цифры в строках квадрата так, чтобы трёхзначное число, записанное в первой строке, было в 2 раза меньше, чем трёхзначное число, записанное во второй строке, и в 3 раза меньше, чем трёхзначное число, записанное в третьей строке.

Найди два решения.

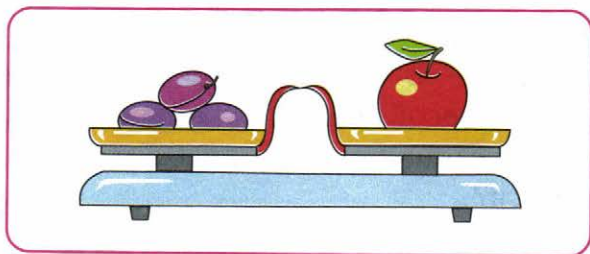


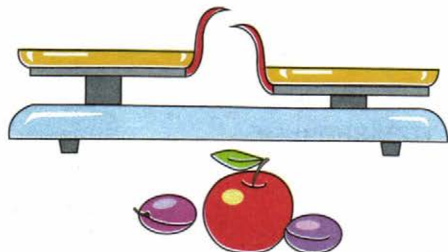
1	2	3
4	5	6
7	8	9

Задачи в картинках

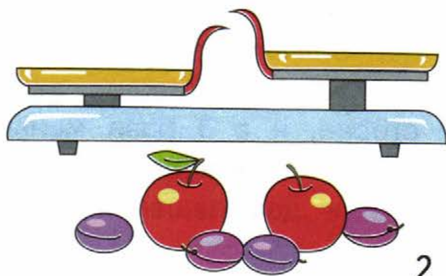


77. Рассмотри рисунок.
Считая, что каждая из трёх слив имеет одинаковую массу, определи и нарисуй, как разложить на чаши весов все изображённые под весами фрукты.

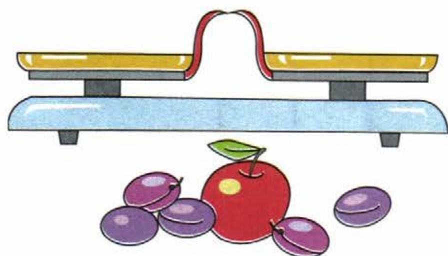




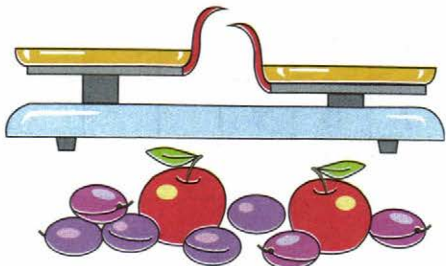
1



2



3



4

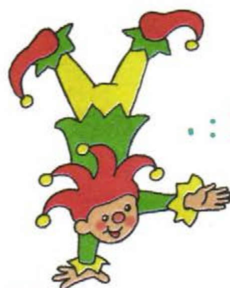
78. По каждому рисунку составь уравнение и реши его.



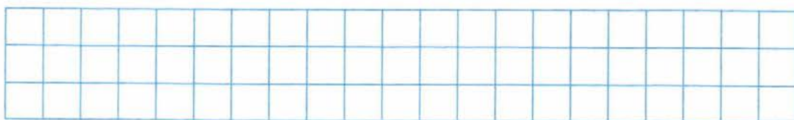




Старинные задачи



79. Пять братьев разделили наследство отца поровну. В наследстве было 3 дома. Так как 3 дома разделить нельзя было на 5 частей, то их взяли 3 старших брата, а меньшим за то выделили деньги. Каждый из трёх братьев заплатил по 800 р. Меньшие братья разделили эти деньги между собой, и тогда у всех стало поровну. Много ли стоит один дом?

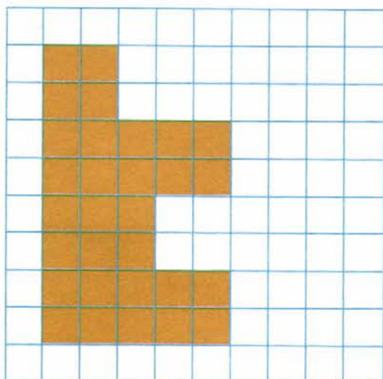




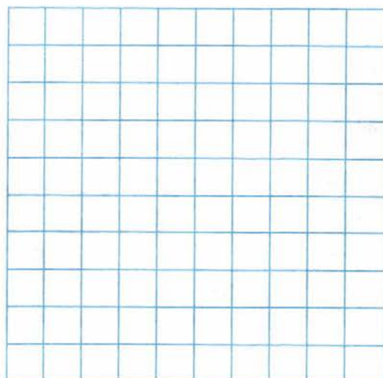
80. Начерти справа фигуру, которая дополнит данную до квадрата наименьшей площади.

1) Найди площадь этого квадрата и каждой фигуры на рис. 1 и 2.

2) Найди периметр квадрата и каждой фигуры на рис. 1 и 2.



1



2

81. Крестьянин пришёл к царю и попросил у него разрешения сорвать в царском саду 1 яблоко. Царь разрешил. Пошёл крестьянин к саду и увидел, что сад огорожен тройным забором, в каждом заборе есть только одни ворота, и около каждых ворот стоит сторож. Крестьянин сказал первому сторожу, что царь разрешил ему сорвать 1 яблоко. «Возьми, но при выходе отдашь мне половину тех яблок, которые будут у тебя, и ещё 1 яблоко». То же сказали крестьянину и другие сторожа. Сколько яблок должен сорвать крестьянин, чтобы, отдав трём сторожам требуемое ими число яблок, унести домой только 1 яблоко?



82. Если между цифрами двузначного числа вписать нуль, то полученное число будет в 9 раз больше первоначального. Найди это двузначное число.



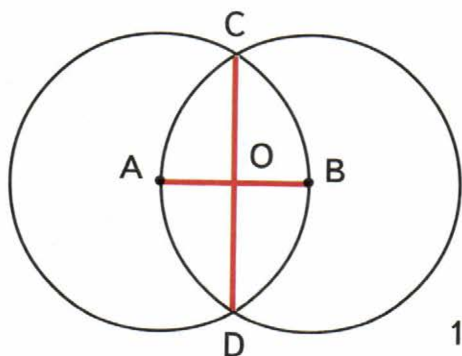
Поработай линейкой и циркулем!



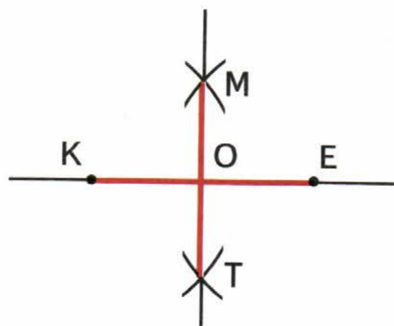
Построить прямоугольник или квадрат в клетчатой тетради сумеет каждый. А как сделать это на чистом листе бумаги, без разлиновки в клетку? Оказывается, это можно сделать, используя только линейку и циркуль. Первое, что для этого нужно, — научиться строить прямой угол. Покажем, как это можно сделать.

Отложим на прямой отрезок *AB*. Одним и тем же радиусом, равным длине отрезка, проведём две окружности с центрами в точках *A* и *B*. Окружности пересекутся в двух точках *C* и *D*. Проведём прямую через точки *C* и *D*. Обозначим точку пересечения прямых буквой *O* (рис. 1).

Вместо окружностей можно проводить дуги (части окружностей) любого одинакового радиуса, лишь бы он был больше, чем половина отрезка *KE* (рис. 2). Проверь, что построенные прямые при пересечении образуют прямые углы, а точка их пересечения делит отрезок пополам.



1



2

83. Теперь ты сможешь с помощью линейки и циркуля построить:

1) прямоугольный треугольник, у которого стороны, образующие прямой угол, равны, например, 2 см и 3 см;

2) прямоугольник со сторонами 1 см и 4 см;

3) квадрат со стороной 2 см.

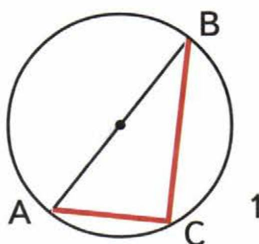
Выполни эти задания.



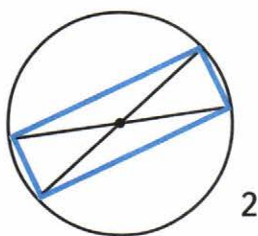
84. Есть ещё один лёгкий способ построения прямого угла, прямоугольника, квадрата.

1) Проведём окружность и её диаметр. Любую точку окружности соединим отрезками с концами диаметра. Каждый раз будет получаться прямой угол! Рассмотри рисунок 1 и построй на нём ещё несколько прямых углов.





1


2


3

2) На рисунке 2 показано, что прямоугольник можно получить, соединив отрезками концы двух диаметров одной окружности. Начерти на этом же рисунке цветным карандашом ещё один прямоугольник.

3) На рисунке 3 показано, как может быть построен квадрат. Объясни, как выполнено построение.



85. Вспомни свойства диагоналей прямоугольника и квадрата.

1) Построй прямоугольник, диагональ которого равна 4 см. У всех ли таких прямоугольников будет одинаковым периметр?

2) Построй квадрат, диагональ которого равна 4 см. У всех ли таких квадратов будут равны стороны?

Построение треугольника по трём заданным сторонам



86. 1) Построим треугольник, длины сторон которого, например, 4 см, 3 см и 2 см. Отложим на прямой отрезок *AB*, равный одной из сторон треугольника, например 4 см. Из точки *A* проведём дугу, радиус которой равен второй стороне, а из точки *B* — дугу, радиус которой равен третьей стороне треугольника, так, чтобы дуги пересеклись. Точку пересечения *C* соединим отрезками с точками *A* и *B*. Почему длины сторон треугольника равны 4 см, 3 см и 2 см? Используя тот же приём, построй:

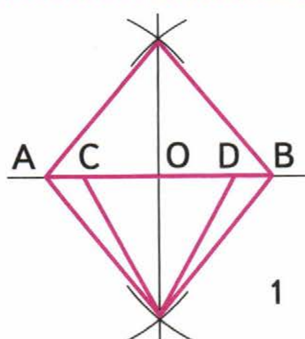
2) любой равнобедренный треугольник;

3) равносторонний треугольник, длины сторон которого равны 3 см.

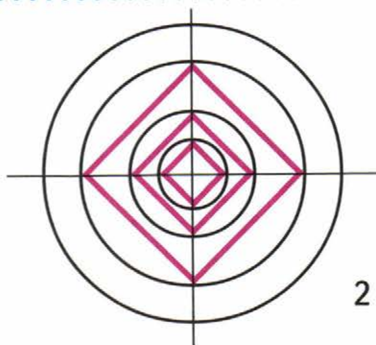


87. Рассмотри способ построения равнобедренных треугольников и квадратов. Продолжи построения на рисунках 1 и 2.



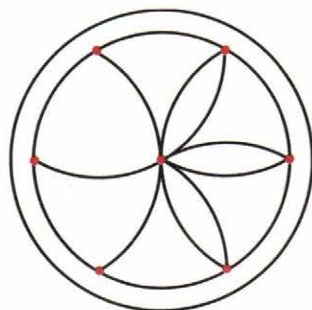


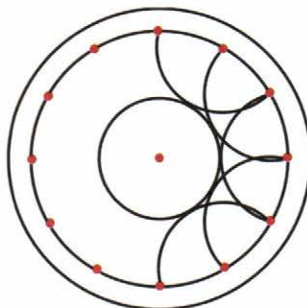
1


2

88. Закончи вычерчивать «розетки» и раскрась их.

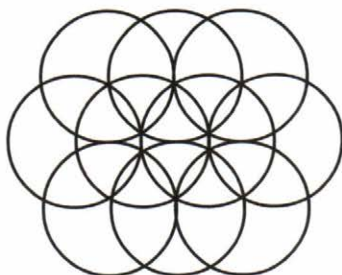






89. Продолжи узор и раскрась его.





Игра «Пентамино»



Игра «Пентамино» заключается в складывании различных фигур из набора, в который входит 12 фигурок (все одинаковой площади, но разной формы), представленные на чертеже.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

90. Начерти на клетчатой бумаге такие фигурки, наклей их на плотную бумагу и вырежи. Набор готов! Фигурки можно переворачивать. Играть можно одному, например, так:

1) Возьми фигурки с номерами 1, 4, 9, 10 и 12 и уложи их в квадрат со стороной 5 см. Какую фигурку надо добавить к этим пяти, чтобы получить прямоугольник со сторонами 5 см и 6 см?

2) Уложи все 12 фигурок в прямоугольник со сторонами 6 см и 10 см.

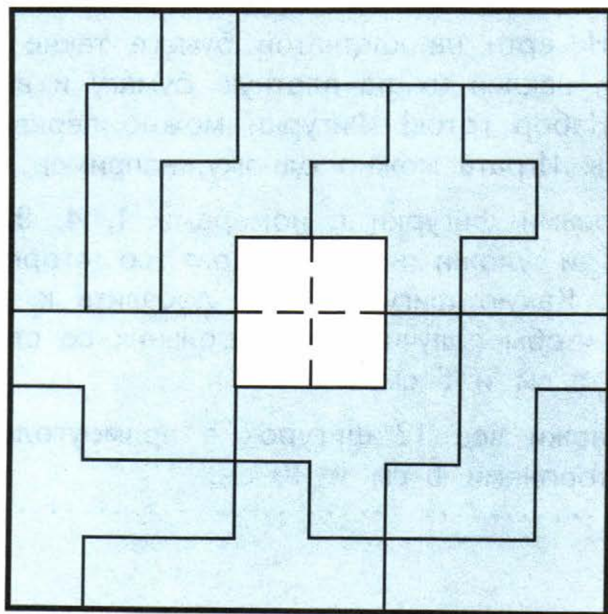


В разных играх можно использовать или все фигурки, или некоторые из них.

В «Пентамино» можно играть вдвоём. Игроки по очереди выбирают любую из 12 фигурок и располагают её на свободных клетках квадрата со стороной 8 см. Проигрывает тот, кто первым не сможет разместить на доске ни одной из оставшихся фигурок. Если все фигурки размещены, то выигрывает тот, кто ходил последним.

Квадрат со стороной 8 см полностью нельзя покрыть этими 12 фигурками, всегда будет оставаться 4 свободные клетки, которые могут быть расположены по-разному. Например, так, как показано на рисунке (с. 58), когда остаются 4 маленьких квадрата в центре большого квадрата.

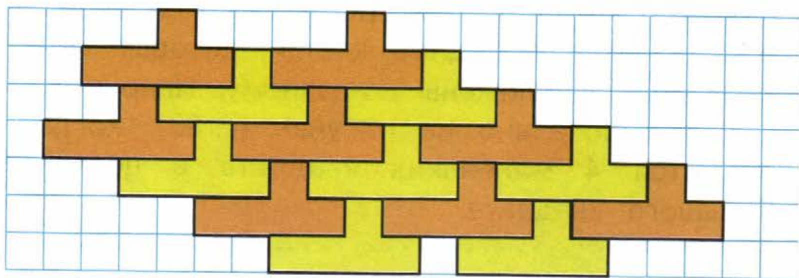




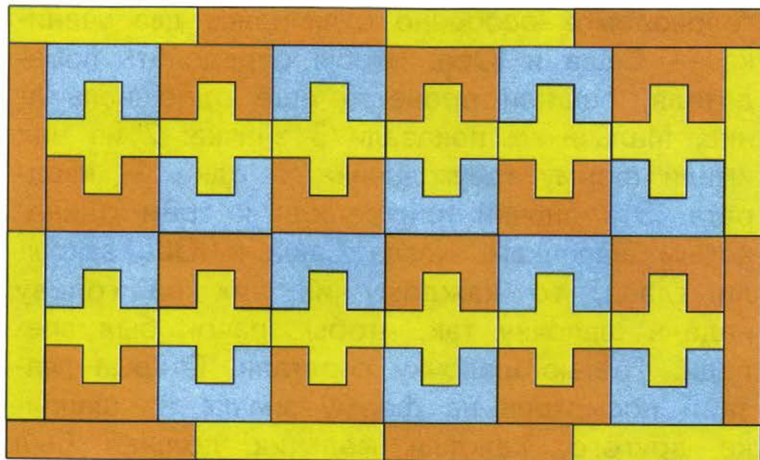
91. Уложи в такой же квадрат 12 фигурок так, чтобы свободными остались 4 клетки, каждая из которых расположена в углах большого квадрата.



92. 1) Из отдельных фигурок можно составить паркет, укладывая их одна к одной без промежутков. Например, так:



Или так:



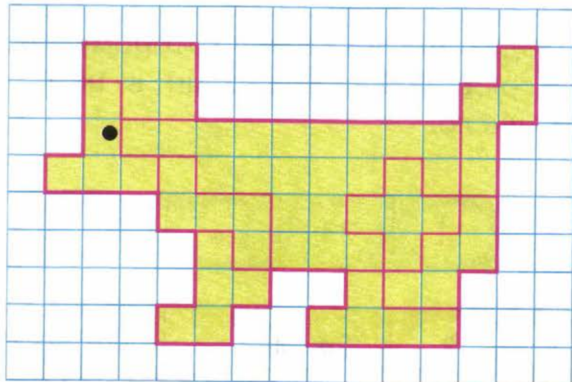
2) Рассмотри рисунки на оборотах обложки. Продолжи узоры и раскрась их.



93. Из фигурок «Пентамино» можно выкладывать изображения различных предметов, зверей, птиц.

Выложи такую собачку. Для этого закончи делить рисунок собачки на 12 фигурок «Пентамино».







94. На конкурсе любителей трудных задач и головоломок особенно отличились два ученика — Саша и Юра. Чтобы определить победителя, решили провести ещё одно испытание. Мальчикам показали 3 значка: 2 из них имели форму треугольника, а один — квадрата. Эти значки прикрепили к трём одинаковым шапочкам. Когда Саша и Юра закрыли глаза, то каждому из них на голову надели шапочку так, чтобы значок был впереди. Третью шапочку спрятали. Открыв глаза и посмотрев на форму значка на шапочке другого, каждый мальчик должен был быстро сказать, какой значок на его шапочке. Саша, открыв глаза, быстро сообразил и сказал, что на его шапочке значок в форме треугольника.

— Правильно, — подтвердили окружавшие их ребята.

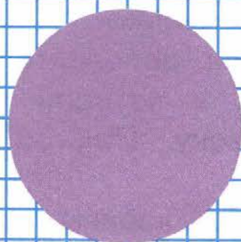
Как рассуждал Саша, правильно назвав форму значка на своей шапочке?

Как должен рассуждать Юра после ответа Саши, чтобы правильно назвать форму значка на своей шапочке?



95. Найди правило, по которому записан каждый ряд чисел, и запиши в нём пропущенное число.

1	5	11	23		95	191
2	4	8	24		480	2880




Указания, решения, ответы




1. Возможны различные подходы к решению этой задачи, но во всех случаях важно узнать, сколько всего осталось свободных мест (34) и сколько кабин со свободными местами.

Дальше рассуждать можно так: дополнительно «посадим» в каждую кабину, в которой есть свободные места, по 1 человеку. Они займут 21 место.

При этом полностью заполняются кабины, в которых было по 3 человека. Свободными остаются 13 мест в тех кабинах, где сначала было по 2 человека.

Кабин, в которых было по 2 человека — 13.

2. 1) Изобразим цену билета на «Автодром» ◯, а на карусель □.

◯ ◯ □ — 42 р. — в первом случае;

◯ □ □ — 39 р. — во втором случае.

2) Сравни стоимости всех билетов в первом и во втором случае и узнай, на сколько дороже билет на «Автодром», чем на карусель.

3) Замени во втором случае цену билета на «Автодром» ценой билета на карусель и узнай, сколько будут стоить 3 билета на карусель. Закончи решение самостоятельно.

3. Задача решается легко, если изобразить её условие с помощью отрезков.

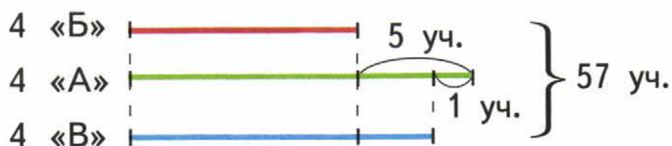


4. 1) Если Коля набрал наибольшее число очков из возможных, то он попадал в цели с самыми большими числами. Сложи эти числа, и ты узнаешь, сколько очков набрал Коля.

2) Сколько очков набрал Витя, теперь легко узнать.

3) Зная, что Витя попал в цель 2 раза, надо найти такие две цели, чтобы сумма записанных на них чисел была равна набранному им числу очков.

5. Решить задачу поможет такой схематический чертёж:



Отметь на чертеже отрезок, который обозначает 4 ученика, и объясни действие:

1) 5 + 4 = 9 (уч.).

Закончи решение и проверь его.

6. Эту задачу тоже легко решить, если сделать схематический чертёж к ней. Разберись, как он сделан.



7. Реши самостоятельно, изобразив условие на схематическом чертеже.

Ответ: 4 чёрных и 11 белых лебедей.

8. У страуса 2 ноги, у жирафа 4 ноги. Предположим, что все 7 голов принадлежали страусам. Те ноги, которые при этом окажутся лишними, придутся на долю жирафов — по 2 ноги дополнительно на каждого.

9. Изобрази бурых медведей ○, а белых △.

Тогда: △ △ △ △ — белые медведи;
○○○ ○○○ — бурые медведи.

Ответ: 10 медведей.

10. 1) Изобразим эскимо □, а булочку ○.

Дима □ □ ○ — 10 р.

Лена □ ○ ○ — 11 р.

2) Сравни покупки Димы и Лены и узнай, на сколько 1 булочка дороже, чем эскимо.

3) Замени в Лениной покупке 1 эскимо булочкой и узнай, сколько будут стоить 3 булочки. Закончи решение самостоятельно.

11. Запиши любое трёхзначное число, припиши к нему справа такое же число. Узнай, во сколько раз полученное шестизначное число больше первого трёхзначного. Если ты правильно выполнил деление, то у тебя получится в 1 001 раз. А во сколько раз клоун уменьшил шестизначное число? Вспомни, что он делил его на 13, на 11, а потом на 7. Разгадка фокуса в том, что сначала число увеличили в 1 001 раз, а затем во столько же раз уменьшили.

12. Если сумма цифр (однозначных чисел) числа делится на 9, то и число делится на 9. Это легко увидеть, если записать число как сумму разрядных слагаемых. Например:

$$657 = 600 + 50 + 7;$$
$$657 = 6 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 7;$$
$$657 = 6 \cdot (99 + 1) + 5 \cdot (9 + 1) + 7;$$
$$657 = 6 \cdot 99 + 6 + 5 \cdot 9 + 5 + 7;$$
$$657 = (6 \cdot 99 + 5 \cdot 9) + (6 + 5 + 7).$$

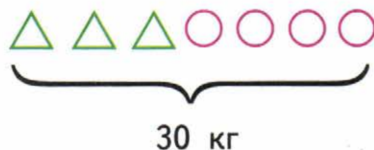
$(6 \cdot 99 + 5 \cdot 9)$ — всегда делится на 9. Следовательно, число делится на 9, если на 9 делится $(6 + 5 + 7)$. Вспомни, что предлагал сделать клоун с оставшимися цифрами произведения. Зачёркнута та цифра, которая дополняет полученную сумму до ближайшего числа, которое делится на 9.

13. Ответ:

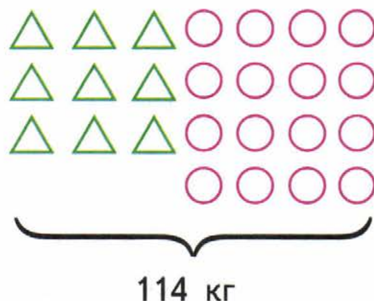
1	9	16	7	12	5	4	11
8	15	10	2	13	6	3	14

14. Обозначь ящик с грушами △, а ящик с яблоками ○ и запиши условие задачи так:

В школу:

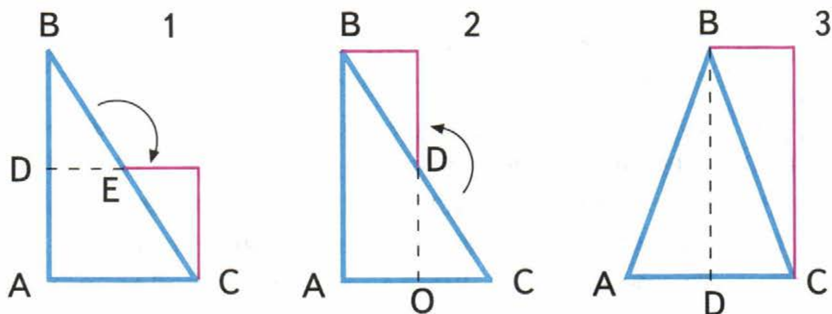


В палатку:



Дальше решай самостоятельно.

15. 1) Так как у прямоугольника все углы прямые, то есть смысл взять прямоугольный треугольник, у которого уже есть один прямой угол, и разделить его на 2 части одним из двух способов, которые показаны на рисунках 1 и 2.



2) Можно ещё взять равнобедренный треугольник, разрезать его на 2 части и сложить из них прямоугольник, как показано на рисунке 3.

16. Обозначь стоимость одноместного номера △, а двухместного ○. Тогда условие задачи можно изобразить схематично так:

Маленький корпус — △ △ △ ○ ○ ○ ○ ○ — 29 000 р.

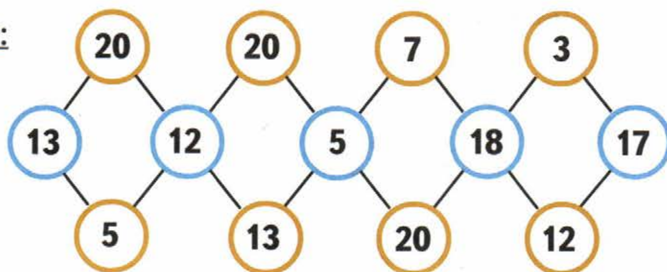
Большой корпус — 78 000 р. —
- △ △ △ ○ ○ ○ ○ ○ — 29 000 р.
- △ △ △ ○ ○ ○ ○ ○ — 29 000 р.
- ○ ○ ○ ○ ○

Далее решай самостоятельно.

<u>Ответ:</u> путёвка на 1 человека в двухместный номер стоит 2 000 р.

17. Каждый раз у тебя будет одно число для следующей четвёрки. Будь внимателен.

Ответ:



18. Введи обозначения: Толя собрал □ кг яблок, а Саша — ○ кг. Тогда по условию задачи:

□ ○ } 27 кг □ □ □ □ □ ○ ○ ○ } 111 кг

Объясни следующий шаг и закончи решение задачи.

□ □ □ ○ ○ ○ } 81 кг

19. Эта задача решается способом подбора. Надо подобрать два числа (из чисел, записанных на мешках) так, чтобы их сумма была в 2 раза меньше, чем сумма трёх других чисел. Подскажем, что у фермера остался мешок с 20 кг моркови.

20. Ответ: 9 мастеров.

21.

$7 - 7 + 7 : 7 = 1$ $(7 \cdot 7 - 7) : 7 = 6$

$7 : 7 + 7 : 7 = 2$ $(7 - 7) \cdot 7 + 7 = 7$

$(7 + 7 + 7) : 7 = 3$ $(7 \cdot 7 + 7) : 7 = 8$

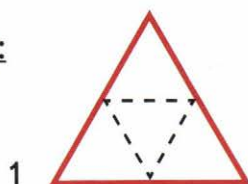
$77 : 7 - 7 = 4$ $(7 + 7) : 7 + 7 = 9$

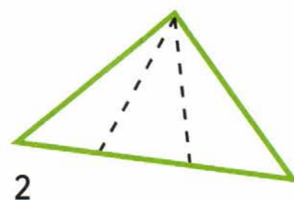
$7 - (7 + 7) : 7 = 5$ $(77 - 7) : 7 = 10$

Найди другие решения.

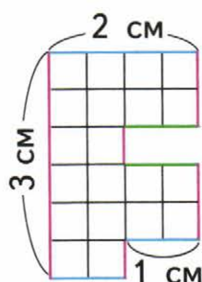
22. Не спеши с ответом. Обрати внимание на то, как стоят тома на полке и как расположены в них страницы.

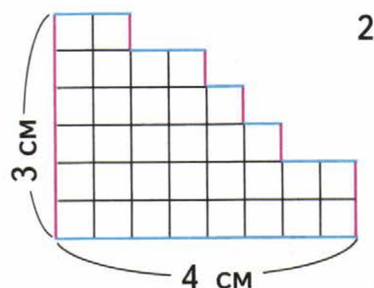
23. Ответ:

1 

2 

24. На рисунках 1 и 2 цветом показано, какие 3 измерения надо сделать в случае 1, и какие 2 измерения в случае 2.



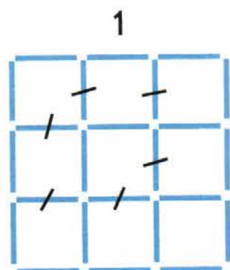


Периметр фигуры 1 равен: $(3 + 2 + 1) \cdot 2 = 12$ (см),

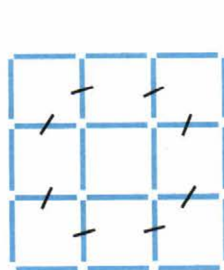
Периметр фигуры 2 равен: $(4 + 3) \cdot 2 = 14$ (см).

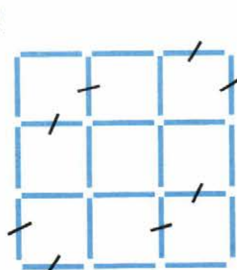
27. Ответы:

1

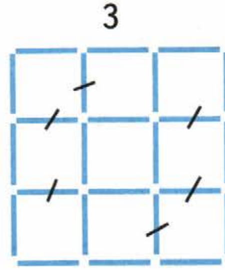


2

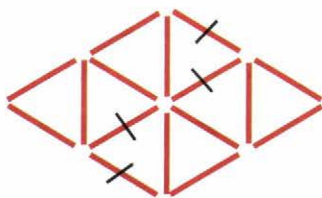




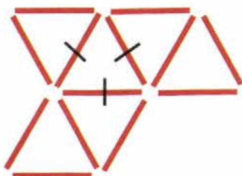
3



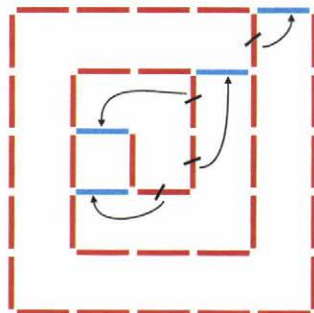
28.



29.

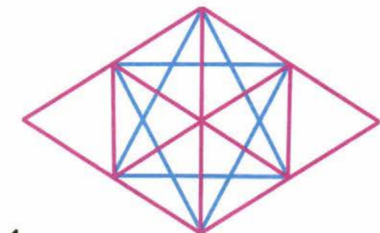


31.

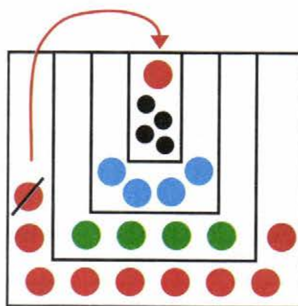


32. Чтобы ответить на вопрос задачи, надо найти число, меньшее 30, которое при делении как на 3, так и на 4 даёт в остатке 1, а на 5 делится без остатка. Нетрудно догадаться, что это 25.

33. Ответ показан на рисунке 1.



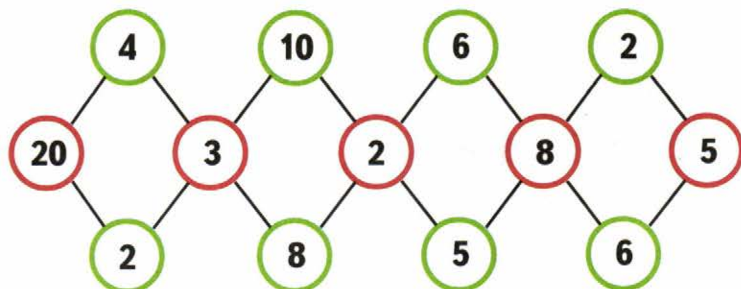
1



2

34. Если, например, из самой большой коробки переложить 1 кружок в самую маленькую, то в ней будет 5 кружков: две пары и ещё 1. Эти 5 кружков надо включить в число кружков, находящихся в коробке, которая идёт сразу после маленькой. В ней будет...
Закончи рассуждения, используя рисунок 2. Найди ещё одно решение.

35. Ответ:

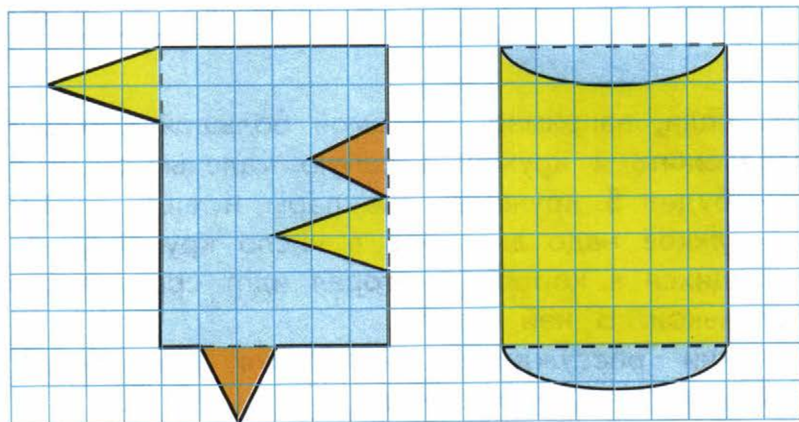


36. Чтобы не ошибиться, подумай, может ли один и тот же ученик сначала участвовать в лыжном кроссе, а потом — в беге на коньках. Сколько может быть таких учеников?

37. В задании *1* важно обратить внимание на то, что число, обозначенное □, в 2 раза меньше, чем число, обозначенное △. Учитывая это, из второго равенства получаем: □ — 4, △ — 8. Закончи решение.

Задание *2* выполни самостоятельно.

38. Решение ясно из приведённых чертежей.



39. Объясни схематический чертёж к задаче:



Что обозначено красным отрезком?
Не забудь, что весь нижний отрезок в 2 раза короче всего верхнего.

40. Начать разгадывать ребус следует с той строки или столбца, где свободно только одно «окошко».

42. Узнай сначала, сколько стоили бы все билеты, если бы все они были детскими. Подумай, почему на столько больше выручили денег. На сколько дороже стоил билет для взрослого? Закончи решение.
<u>Ответ:</u> билетов для взрослых было 28, для детей — 70.

44. Умножали одно и то же число. Сравни вторые множители. Как они изменялись? Как изменилось произведение?

49. Восстановить запись легко, если разобраться в том, каким образом было образовано число 252 — последнее число, которое было получено при делении (252 получили, когда умножали 9 — последнюю цифру в частном — на делитель). Разделив 252 на 9, найдём делитель, а зная делитель и частное, найдём делимое и восстановим всю запись.

50. Один фермер говорит о 20 сотках (арах), а другой — о 16 гектарах, а 1 га = 100 а. Вот и ответ на вопрос задачи.

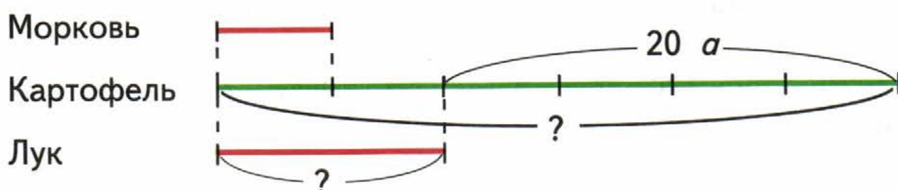
51. Обозначим первую цифру числа □, вторую — △; третья цифра — 0. Получим ребус, который ты легко решишь:

```
+ □ △ 0
    □ △
  -----
  3 7 4
```

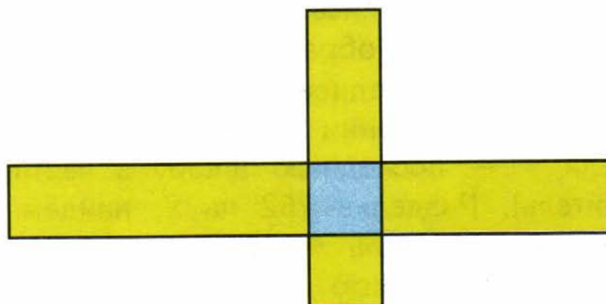
52. Решение вытекает из приведённого чертежа:



53. Для решения задачи достаточно сделать схематический чертёж:



54. Ответ к задаче достаточно интересен. Он дан на рисунке:

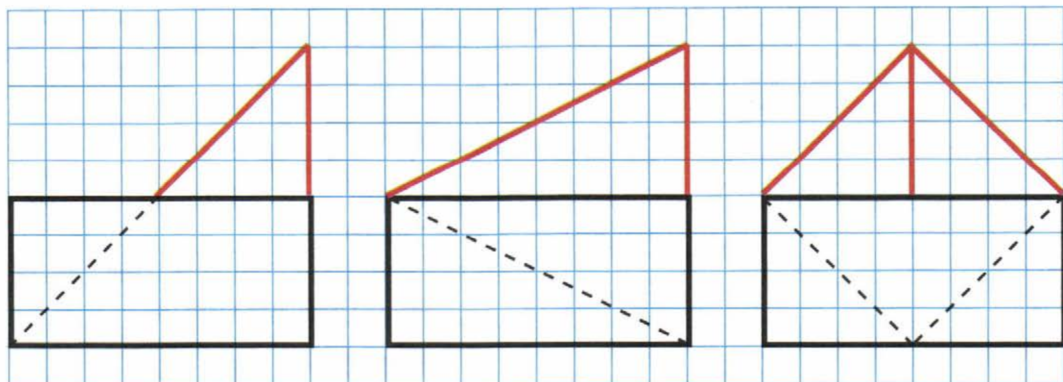


55. Папа затрачивает на дорогу от дома до станции на ☐ мин меньше, чем Витя. Где папа догнал бы Витю, если бы вышел из дома через 10 мин после Вити? А через 5 мин?
Надеемся, что теперь ты сможешь ответить на вопрос задачи.

56. Данное четырёхзначное число в 9 раз меньше некоторого тоже четырёхзначного числа. В таком случае какой будет его первая цифра? А последняя? Догадайся.
Теперь тебе осталось только решить такой арифметический ребус:

$$\begin{array}{r} \times \begin{array}{r} 10*9 \\ 9 \end{array} \\ \hline 9*01 \end{array}$$

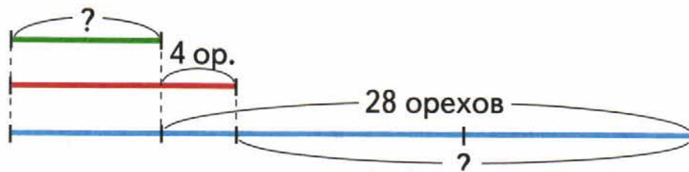
59. Задачи такого вида уже встречались. Решение видно из рисунков 1, 2, 3. Обрати внимание на случай 3 и подумай, когда, разбив прямоугольник на 3 части таким образом, можно составить квадрат из этих частей. (Сравни длины сторон данного прямоугольника).



60. Сначала найди два таких числа, чтобы при умножении одного из них на 2 получалось бы столько же, сколько при делении на 2 другого числа.
Это, например, 5 и 20 ($5 \cdot 2 = 10$, $20 : 2 = 10$), а их сумма равна 25. Закончи решение задачи.

61. Объясни чертёж к задаче и реши её.

Припасла сейчас
В прошлом году
Если найдёт не 4,
а 28 орехов



Ответ: белочка припасла 8 орехов.

62. Задача легко решается по догадке или с помощью схематического чертежа, где меньший отрезок будет изображать возраст мамы, а больший (в 3 раза длиннее первого) — возраст прадедушки.

63. Задачу можно решить и устно, по догадке, но если не получается, сделай так: изобрази 1 белый гриб ○, а 1 подосиновик △.
Тогда условие задачи можно изобразить схематично так:

Кучка: ○○○△△△△ — 10 р.

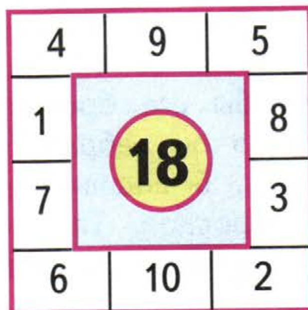
Покупка:
○○○△△△△ — 10 р.
○○○△△△△ — 10 р.
△△△△
△△△

27 р.

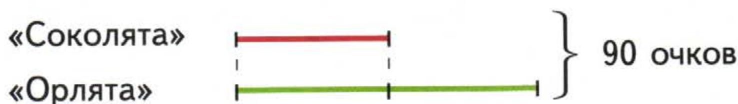
Дальше решай самостоятельно.
1 белый гриб стоит 2 р.,
1 подосиновик — 1 р.
Ответ: 15 р.

64. Ответ:





65. Изобрази условие задачи с помощью отрезков:



66. И при решении этой задачи поможет схематический чертёж:



67. Обрати внимание на то, что разность между делителем и остатком в каждом случае равна 1. Это означает, что если к искомому числу прибавить 1, то оно разделится без остатка на 2, 3, 4, 5 и 6. Осталось найти наименьшее из таких чисел и закончить решение задачи.
Ответ: игра закончилась со счётом 59 : 56 в пользу «Орлят».

68. Решай эту задачу по частям: сначала ищи ответ на вопрос о том, сколько удачных дальних бросков сделал лучший игрок команды «Орлята». За 11 бросков он получил 27 очков. Если бы все броски были с близкого расстояния, то он набрал бы только 22 очка.
Значит, 5 лишних очков он набрал за 5 дальних бросков. Так же решай и вторую задачу про игрока «Соколят».

71. Чтобы узнать, кто какое место занял, заполни таблицу, используя условия задачи:

Имя	Выиграл	Проиграл	Ничьи	Очки
Саша	**3**	**1**	**6**	
Костя		**—**		
Лёша	**2**			

Закончи решение самостоятельно.

72. Угадать задуманное число просто, если учесть, что при умножении любого числа на 2 получаем число чётное, а сумма чётного числа и числа 3 всегда будет нечётной.
Теперь подумай, какой цифрой будет оканчиваться значение произведения нечётного числа на 5. Надеемся, что тебе уже понятно, как угадать задуманное число.

73. Задание выполняется способом подбора. Ответы найди самостоятельно.

74. Вот одно из решений:

$$\begin{array}{r} 1\,1\,1 \\ +\;\cancel{3}\,\cancel{3}\,3 \\ \cancel{7}\,\cancel{7}\,7 \\ 9\,9\,\cancel{9} \\ \hline 1\,1\,1\,1 \end{array}$$

Найди ещё одно решение.

75. Если сумма получилась чётная, то 5 к. удвоены, т. е. были в правой руке. Если же сумма оказалась нечётной, то 5 к. были утроены, т. е. были в левой руке. Объясни почему.

76. Ответ:

2	1	9
4	3	8
6	5	7

3	2	7
6	5	4
9	8	1

79. Чтобы определить стоимость одного дома, надо знать стоимость всего наследства (трёх домов).
2 брата получили 2 400 р. ($800 \cdot 3 = 2\,400$),
а каждый — 1 200 р. Братьев было 5.
Значит, стоимость всего наследства 6 000 р.
Ответ: стоимость каждого дома 2 000 р.

80. Если сразу трудно начертить фигуру на втором рисунке, то сначала дополни до квадрата фигуру на первом рисунке, используя цветной карандаш.
Какой должна быть сторона квадрата наименьшей площади?

81. Есть целый ряд задач, решение которых проще вести от конца. Эта задача как раз такая. Объясни почему.
Сначала догадайся, сколько яблок должно быть у крестьянина перед последними (третьими) воротами. Это нетрудно.
А уж потом считай, сколько яблок должно быть у крестьянина перед вторыми воротами и, наконец, перед первыми.
Ответ: крестьянин должен сорвать 22 яблока.

82. Обозначь первую цифру двузначного числа △, вторую □.
По условию составь арифметический ребус и реши его.
Решение ребуса начни с ответа на вопрос: при умножении какого числа на 9 на конце произведения будет та же цифра, что и в самом числе?

93. Чтобы привести рассуждения Саши, вспомни, что он увидел и сколько было значков квадратной формы.
Приведём рассуждения Юры после ответа Саши: «На моей шапочке значок или квадратной, или треугольной формы. Саша правильно узнал форму значка на своей шапочке после того, как увидел значок на моей. Это возможно только тогда, когда у меня значок квадратной формы. Он не смог бы этого сделать, если бы увидел у меня значок треугольной формы, так как тогда на его шапочке мог бы быть значок треугольной или квадратной формы».

94. <u>Ответ:</u> 1) 47; 2) 96. Объясни почему.

Учебное издание
Серия «Школа России»

Моро Мария Игнатьевна
Волкова Светлана Ивановна

ДЛЯ ТЕХ, КТО ЛЮБИТ МАТЕМАТИКУ

4 класс

Учебное пособие
для общеобразовательных организаций

Центр начального образования
Редакция естественно-математических предметов

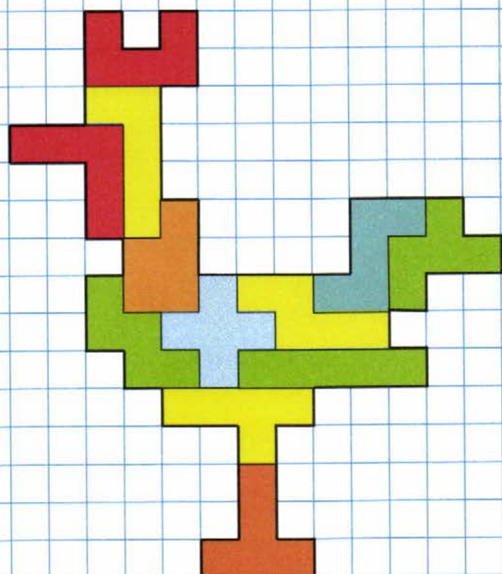
Руководитель Центра *Ю. Е. Акимова*
Заведующий редакцией *О. А. Подымова*
Редактор *Т. Б. Бука*
Ответственный за выпуск *И. В. Чернецова-Рождественская*
Художественные редакторы *А. В. Крикунов, И. Н. Васильев*
Художник *Е. Н. Сапогова*
Макет и вёрстка *Е. Н. Сапоговой*
Оператор *Е. Л. Белякова*
Корректор *Н. Д. Цухай*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000.
Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 15.06.16. Формат $70 \times 90\ ^1/_{16}$.
Бумага офсетная. Гарнитура TextBookC. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 5,66.
Тираж 4000 экз. Заказ № 5640.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано по заказу АО «ПолиграфТрейд»
в филиале «Тверской полиграфический комбинат детской литературы»
ОАО «Издательство «Высшая школа».
170040, г. Тверь, проспект 50 лет Октября, д. 46
Тел.: +7 (4822) 44-85-98. Факс: +7 (4822) 44-61-51

Повтори и раскрась.







ISBN 978-5-09-044760-7





М. И. Моро и др.
Математика. 4 класс

- Учебник (в 2 частях)
- Рабочая тетрадь (в 2 частях)
- Методические рекомендации
- Поурочные разработки. Технологические карты уроков
- Рабочие программы. 1—4 классы
- Пособие «Математика и конструирование»
- Проверочные работы
- Пособие «Для тех, кто любит математику»
- Устные упражнения
- Контрольные работы. 1—4 классы

Сайт «Начальная школа»
http://1-4.prosv.ru



Дополнительные материалы к учебнику размещены в электронном каталоге издательства «Просвещение» на интернет-ресурсе www.prosv.ru

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО